This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Over dit boek

Dit is een digitale kopie van een boek dat al generaties lang op bibliotheekplanken heeft gestaan, maar nu zorgvuldig is gescand door Google. Dat doen we omdat we alle boeken ter wereld online beschikbaar willen maken.

Dit boek is zo oud dat het auteursrecht erop is verlopen, zodat het boek nu deel uitmaakt van het publieke domein. Een boek dat tot het publieke domein behoort, is een boek dat nooit onder het auteursrecht is gevallen, of waarvan de wettelijke auteursrechttermijn is verlopen. Het kan per land verschillen of een boek tot het publieke domein behoort. Boeken in het publieke domein zijn een stem uit het verleden. Ze vormen een bron van geschiedenis, cultuur en kennis die anders moeilijk te verkrijgen zou zijn.

Aantekeningen, opmerkingen en andere kanttekeningen die in het origineel stonden, worden weergegeven in dit bestand, als herinnering aan de lange reis die het boek heeft gemaakt van uitgever naar bibliotheek, en uiteindelijk naar u.

Richtlijnen voor gebruik

Google werkt samen met bibliotheken om materiaal uit het publieke domein te digitaliseren, zodat het voor iedereen beschikbaar wordt. Boeken uit het publieke domein behoren toe aan het publiek; wij bewaren ze alleen. Dit is echter een kostbaar proces. Om deze dienst te kunnen blijven leveren, hebben we maatregelen genomen om misbruik door commerciële partijen te voorkomen, zoals het plaatsen van technische beperkingen op automatisch zoeken.

Verder vragen we u het volgende:

+ *Gebruik de bestanden alleen voor niet-commerciële doeleinden* We hebben Zoeken naar boeken met Google ontworpen voor gebruik door individuen. We vragen u deze bestanden alleen te gebruiken voor persoonlijke en niet-commerciële doeleinden.

+ *Voer geen geautomatiseerde zoekopdrachten uit* Stuur geen geautomatiseerde zoekopdrachten naar het systeem van Google. Als u onderzoek doet naar computervertalingen, optische tekenherkenning of andere wetenschapsgebieden waarbij u toegang nodig heeft tot grote hoeveelheden tekst, kunt u contact met ons opnemen. We raden u aan hiervoor materiaal uit het publieke domein te gebruiken, en kunnen u misschien hiermee van dienst zijn.

+ *Laat de eigendomsverklaring staan* Het “watermerk” van Google dat u onder aan elk bestand ziet, dient om mensen informatie over het project te geven, en ze te helpen extra materiaal te vinden met Zoeken naar boeken met Google. Verwijder dit watermerk niet.

+ *Houd u aan de wet* Wat u ook doet, houd er rekening mee dat u er zelf verantwoordelijk voor bent dat alles wat u doet legaal is. U kunt er niet van uitgaan dat wanneer een werk beschikbaar lijkt te zijn voor het publieke domein in de Verenigde Staten, het ook publiek domein is voor gebruikers in andere landen. Of er nog auteursrecht op een boek rust, verschilt per land. We kunnen u niet vertellen wat u in uw geval met een bepaald boek mag doen. Neem niet zomaar aan dat u een boek overal ter wereld op allerlei manieren kunt gebruiken, wanneer het eenmaal in Zoeken naar boeken met Google staat. De wettelijke aansprakelijkheid voor auteursrechten is behoorlijk streng.

Informatie over Zoeken naar boeken met Google

Het doel van Google is om alle informatie wereldwijd toegankelijk en bruikbaar te maken. Zoeken naar boeken met Google helpt lezers boeken uit allerlei landen te ontdekken, en helpt auteurs en uitgevers om een nieuw leespubliek te bereiken. U kunt de volledige tekst van dit boek doorzoeken op het web via `http://books.google.com`

SILAS WRIGHT DUNNING
BEQUEST
UNIVERSITY OF MICHIGAN
GENERAL LIBRARY

Q
57
.H112

VERHANDELINGEN,

UITGEGEEVEN DOOR DE

HOLLANDSCHE MAATSCHAPPYE

DER

WEETENSCHAPPEN,

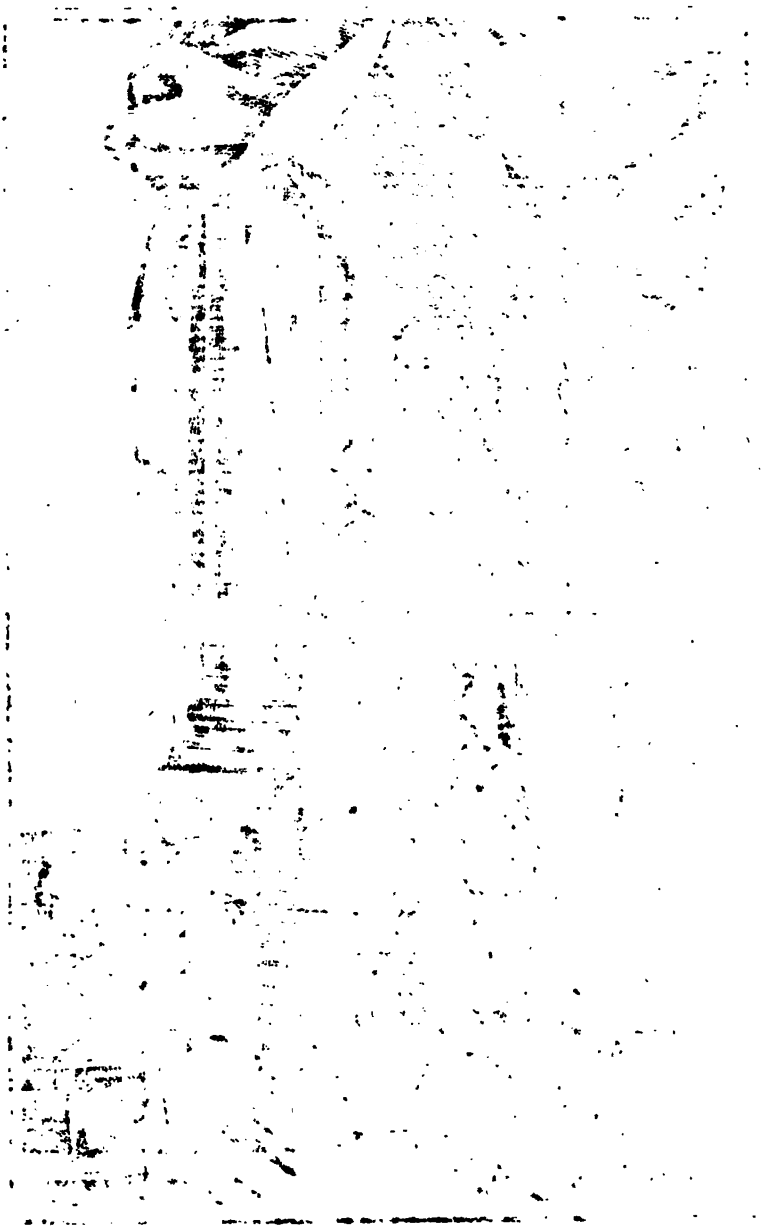
TE

HAARLEM.

XXIII. DEEL.

Printed in the Netherlands

SALUS
PUBLICA
DEO
ET
PATRIÆ



VERHANDELINGEN,

UITGEGEEVEN DOOR DE

HOLLANDSCHE MAATSCHAPPYE

DER

WEETENSCHAPPEN,

TE

HAARLEM.

XXIII. DEEL.

TE HAARLEM,

BY J. VAN WALRÉ,

Drukker van de Hollandſche Maatſchappye der Weetenſchappen, 1786.

Met Privilegie der Edele Groot Mogende Heeren Staaten van Holland en West-Vriesland.

Stunning
Nijhoff
7-17-37
24292

VOORBERICHT

VAN DE

HOLLANDSCHE MAATSCHAPPYE

DER

WEETENSCHAPPEN,

OPGERICHT TE HAARLEM.

* * *

Het laatste Bericht van deeze Maatschappye, by de uitgave van het *Tweeëntwintigste Deel* haarer Verhandelingen medegedeeld, nopens het geene by haar en ten haaren opzichte was voorgevallen, waardig, om aan het Algemeen te worden gemeld, eindigt met 6. December van het laatst voorleedene Jaar 1785.

Sedert dien tyd heeft zy het ongeluk gehad van door den dood te verliezen den Heer

CHRISTIAAN ROSE, *Medic. Doctor, Oud Commandeur van Jaffanapatnam, enz. enz.* den 10. January van dit Jaar 1786. te *Hanau* overleeden.

Dan op den 22. Mey van dit zelfde Jaar 1786. zyn door de Groote Vergaderinge deezer Maatschappye aangesteld tot DIRECTEUREN,

DE HEEREN

Mr. JOHAN ADRIAAN VAN DE PERRE, *Heer van Nieuwerven, Wilsingen en Eversweert, voormaals representeerende Z. D. H. den Heere Prince van Orange en Nassau, als Eersten Edelen van Zeeland by de Heeren Staaten, Gecommitteerde Raaden, en Raaden ter Admiraliteit van Zeeland, Extraordinair Gedeputeerd ter Vergaderinge van H. H. M. wegens de Provintie Zeeland enz. enz. te Middelburg.*

SEBASTIAAN VAN NOOTEN, JANSZ. *Schepen, Membre de la Société Physicale de Zurich, enz. te Amsterdam.*

DAVID

DAVID JOAN SMITH, *Raad ordinair van Nederlands Indiën enz. te Batavia.*

En tot LEDEN, de Heeren

FREDERIK DE CASTILLON, *Hoogleeraar der Wiskunde enz. te Berlyn.*

M. C. COMTE DE CASSINI, *de l'Academie Royale des Sciences, Directeur de l'Observatoire Royal de Paris &c. à Paris.*

Dr. CHARLES HUTTON, *F. R. S. and Professor of the Mathematics at the Royal Military Academy &c. in Woolwich.*

DANIEL WYTTENBACH, *Professor, Litt. Græc. Lat. Historiæ, Antiquitatum, Poeseos, aan het Illustre Athenæum enz. te Amsterdam.*

Dr. JOSEPH PRIESTLY, *Lid van het Koninglyk Genootschap te London, enz. te Birmingham.*

LAVOISIER, *de l'Academie Royale des Sciences de l'Institut de Bologne, de la Société Helvetique, &c. à Paris.*

BERTHOLET, *de l'Academie Royale des Sciences, Docteur en Medecine de la Faculté de Paris &c.*

MONGE, *de l'Academie Royale des Sciences, &c. à Paris.*

FAUJAS DE ST. FOND, *&c. te Parys.*

Dr. JAN PETERSEN MICHELL, *Lid van het Utrechtsch Provinciaal Genootschap der Weetenschappen, van de Maatschappy tot den Landbouw enz. te Amsterdam.*

JAN BERND SANDIFORT, *Medic. en Stads Doctor in 's Hage, Lid van verscheide geleerde Genootschappen enz.*

GERRIT JAN VAN WY, *Stads Chirurgyn enz. te Amsterdam.*

En is beslooten om het volgende *Programma* aan het licht te geeven:

In de *Jaarlykſche Groote Vergaderinge* van de Hollandsche Maatschappye der Weetenschappen, gehouden op den 22. Mey 1786. is beslooten, om het volgende aan het Algemeen te melden:

I. Met opzicht tot de ANTWOORDEN op haare VRAAGEN, —— en wel op die

A.) Van

, *A.*) Van de *Lucht-gelykende Vloeiſtoffen*, *aan welken men de naamen van vaste Lucht*, *gedephlogiſteerde Lucht*, *ontvlambaare Lucht*, *Salpeter-lucht*, *zuure Lucht*, *Loog-lucht*, *en anderen*, *heeft gegeeven*, enz. Waarop de Maatſchappy in het voorige jaar de Schryvers van twee, toenmaals op hunnen tyd ingekomene, Antwoorden, heeft uitgenoodigd om derzelver Verhandelingen te willen volmaaken, met opzicht tot die ſtukken, die zy daarin verklaarde te deſidereeren; —— heeft de Maatſchappy ontvangen één nader Antwoord van den Schryver onder de Zinſpreuke: *Quam Pulcrum eſt*, *in principiis*, *& origine rerum defixiſſe oculos & nobile mentis acumen*; *pervola: huc ſapiens.* Getekend met een *L.* —— Welk ſtuk geëxamineerd zynde, conform de Reſolutien van 22. Mey 1780. en 21. Mey 1784. is geoordeeld, dat aan den Schryver daarvan de uitgeloofde *dubbelde Goude Eerprys* behoorde gegeeven te worden. —— En is by opening van *'t billet* bevonden, dat het gemelde Antwoord was geſchreeven door de Heeren A. Paets van Troostwyk, *Lid van de Hollandſche Maatſchappye*, *van het Bataafſche en van het Utrechtſche Genootſchap*; en Joan Rudolph Deiman, *Med. Dr. Lid van de Hollandſche Maatſchappye*, *van het Vliſſingſche en het Utrechtſche Genootſchap*, *en Conſulent van de Genees- en Natuurkundige Correſpondentie in 's Hage*; beiden woonende te *Amſterdam*. —— En overmits dezelven daarby verzochten, dat gemelde Præmie (dit ſtuk bekroond wordende) tuſſchen hen beiden mogt worden gedeeld, is gereſolveerd, om aan elk van hen eene gewoone *Goude Medaille* te geeven.

, *B.*) Op de Vraage nopens de *Borst-Waterzucht* zyn ingekomen *zeven* Antwoorden, welken, als boven geëxamineerd zynde, is geoordeeld, dat aan den

, Schryver van de Verhandeling, onder de Zinſpreuke: , *Artem experientia fecit, Exemplo monſtrante viam.* , MANILIUS. —— boven alle de anderen de *Goude Me-* , *daille* toekwam. —— Waar op by opening van het , *billet* is bevonden, dat dezelve was de Heer *Doctor* J. , VEIRAC, *Oud Schepen van den Edelen Hove en Hoo-* , *ge Vierſchaar van Schieland, Examinator by de Oost-* , *indiſche Compagnie, Lid van de Keizerlyke Academie* , *der Natuur-Onderzoekeren, van de Zeeuwſche, Utrecht-* , *ſche, en andere geleerde Genootſchappen te Rotterdam.*

, *C.*) Op de Vraage wegens de *Opvoedinge der* , *Bataviaſche Jeugd*, zyn wel *drie* Antwoorden inge- , koomen, —— doch de uitſpraak over derzelver waarde , heeft om zekere redenen moeten uitgeſteld worden tot , eene nadere gelegenheid, als wanneer daarvan aan het , Algemeen kennis zal worden gegeeven, ingeval dezel- , ven, of één van die, bekroond mogten worden.

, *D.*) Op de Vraag wegens *de Theorie van Dr.* , CRAWFORD, *omtrent het Vuur en de Warmte*, in- , houdende, *in hoe verre dezelve Theorie door Proefnee-* , *mingen kan bevestigd of wederlegd worden* (*), *en* , *zo deeze Theorie door de ondervindinge gebeel ofte ge-* , *deeltelyk geſtaafd word, welk een licht dezelve geeve* , *in de Vuurkunde*? Met byvoeginge, dat de Maat- , ſchappy eiſcht, eene zeer duidelyke beſchryving der , Proefneemingen, waardoor men deeze *Theorie* ſtaaft , of wederlegt, en zo men tot dezelve Werktuigen van , eene buitengewoone naauwkeurigheid gebruikt, de , Maat-

(*) Zie *Experiments and obſervations on animal heat and the inflammation of combuſtible bodies by* A. CRAWFORD, Lond 1779. —— *Eſſai ſur la nouvelle Theorie du Feu Elementaire, par* J. H. DE MAGELLAN, Lond. 1780. —— *An Examination of* Dr. CRAWFORDS *Theory by* WILLIAM MORGAN, London 1781.

, Maatſchappy verlangt eene opgaave, hoe ſoortgelyke , Werktuigen te verkrygen, ten einde zy, zulks goed- , vindende, zoodanige Proefneemingen zoude kunnen , herhaalen. —— Is ingekomen zeker Antwoord; doch , is het zelve *voor onvoldoende* verklaard, en beſloten, , om de Vraag op nieuw op te geeven; doch, om het , ſedert derzelver opgaave nog ten dien opzichte ontdek- , te, in deezer voegë:

, *Hoe verre kan men thans uit wel bevestigde en be-* , *ſlisſende Proefneemingen en Ondervindingen eene wel* , *gegronde Theorie omtrent den aart van het Vuur, en* , *de oorzaak der Warmte opmaaken? En wat heeft men* , *hieromtrent nog als twyffelachtig aantemerken?*

, De Maatſchappy zag gaarne, dat de geenen, die , na den uitgeloofden Prys willen dingen, de Proefnee- , mingen van anderen, welken zy tot ſtaavinge eener , *Theorie* bybrengen, herhaalden, indien dezelven niet , by herhaaling reeds genoegzaam bevestigd zyn. —— , Te beantwoorden vóór *primo* November 1788.

, *E.*) Ter beantwoordinge der Vraage wegens *den* , *Condenſateur van den Heer* VOLTA, een Antwoord , ingekoomen zynde, onder de Zinſpreuke: *Multum ad-* , *huc reſtat operis multumque reſtabit; nec ulli nato poſt* , *mille ſecula præcludetur occaſio aliquid adhuc adjiciendi.* , Lib. SENECA: het welke geoordeeld is, den *Gouden* , *Eerpryt* te verdienen, is het *Billet* geopend, en be- , vonden, dat het geſchreeven was door den Heer JACOB , VAN BREDA, *Med. Dr. Raad in de Vroedſchap en re-* , *geerend Schepen te Delft enz.*; —— waarom aan zyn , Ed. ook de *Goude Medaille* is toegekend.

, *F.*) Tot Antwoord op de Vraage, *om de Snel-* , *heid der ſtroomende Wateren te bepaalen*, enz. inge- , koomen

, koomen zynde zekere Verhandeling, getekend met een , *L*, en hebbende tot Zinſpreuke: *Decurſu rapido de , montibus altis, dant ſonitum ſpumoſi amnes & in æquo- , ra currunt, quisque ſuum populatus iter.* VIRGILIUS. — , Is het zelve, conform het gereſolveerde van 22. Mey , 1780. en 21 Mey 1784. geëxamineerd, en den Schry- , ver daarvan de uitgeloofde Præmie van eene *Goude Me- , daille* toegeweezen; welke Schryver, by het openen , van het *Billet* is gebleeken te zyn, de Heer CHRIS- , TIAAN BRUNINGS, *Inſpecteur Generaal der Rivie- , ren van Holland en West-Vriesland*, enz.

, *G.*) Eindelyk op de Vraag over de *Hiſtorie des , Dampkrings van ons Vaderland, uit de* METEOROLO- , GISCHE *Waarneemingen op* Zwaanenburg *genomen* (*) , enz. in het jaar 1785. zonder bepaalinge van tyd weder , opgegeeven, —— is wel ingekomen zeker *Supplement* , tot een *Antwoord*, voormaals op die Vraage aan deeze , Maatſchappye gezonden, onder de Zinſpreuke: *In , magnis voluiſſe ſat eſt*; doch het zelve is voor onvol- , doende gekeurd, en blyft daarom deeze Vraag, gelyk , voorheen, ter beantwoording open.

, II. Vervolgens overgegaan zynde tot het opgeeven , van NIEUWE VRAAGEN, heeft de Maatſchappy daartoe , verkoren deeze twee volgenden, te weeten:

, *a.*) Om te beantwoorden vóór *primo* Novem- , ber 1788. de Vraag: —— *Dewyl eene ontlasting van , water ten aanzien van haare nuttige gevolgen niet be- , oordeeld kan worden, zonder tevens den toevoer en ver- , dere plaatslyke omſtandigheeden, die zoodanige ontlas- , ting*

(*) Zie *Voorreede van het XXII. Deel der Verhandelingen van deeze Maatſchappye*, bladz. x.

, *ting verzellen, in aanmerking te neemen*; zoo word , gevraagd: „ *Kan de nuttigheid, en derhalven ook de* „ *noodzaaklykheid van den* Rhynlandſchen Slaaperdyk, „ *in geval van overloop, het zy uit de beſchouwinge van* „ *vooren, of ook door ontwyffelbaare bevindingen, aan-* „ *getoond worden*"?

, *b.*) Uit het byzondere *Fonds* van wylen den Heer , *Directeur* NICOLAAS WILLEM KOPS, om te be- , antwoorden vóór *primo* November 1787:

, *Hoe verkrygen de Planten haare voedſels? Wat is* , *dezelven hierin voordeelig of hinderlyk? En welke on-* , *derrichtingen zyn 'er, uit het geene ons hiervan bekend* , *is, ten nutte van den Landbouw, of ter voortkweekinge* , *van de Gewaſſen in het algemeen te trekken?*

, III. De VRAAGEN, voormaals door deeze Maat- , ſchappy opgegeeven, waarop zy ook met verlangen , voldoende Antwoorden te gemoet ziet, zyn:

, A.) In het Jaar 1784. opgegeeven, om te be- , antwoorden vóór *primo* November 1786. uit het *Fonds* , van wylen den Heere N. W. KOPS:

„ Hoe verre kan men uit de onlangs in 't licht gege- „ vene *Proefneemingen* van den Heere SENEBIER (*) „ en anderen, door nieuwe beſlisſende Proeven bewy- „ zen, in welke omſtandigheeden de Planten in haaren na- „ tuurlyken ſtaat Lucht uit den Dampkring inneemen; „ van welken aart dat gedeelte der Dampkringslucht zy, , het

(*) *Memoires Phyſico Chymiques & recherche ſur l' Influance de la Lumiere ſolaire, par* JEAN SENEBIER; Geneve 1782 & 1783. 4 tomes.

„ het geen de Planten inneemen, hoe deeze inneemin
„ of opflorping der Lucht geſchiede; welke veranderin
„ deeze Lucht in de Planten ondergaa; in welke omſtar
„ digheeden, en op welke wyze de Planten dezelve wed
„ uitgeeven; en ten welken nutte deeze in- en uitad
„ ming voor de Planten diene"?

, B.) Uit het byzondere *Fonds* van wylen den Hee
, *Directeur* N. W. Kops, opgegeeven den 22 Mey 178
, om te beantwoorden vóór *primo* November 1786:

, Daar het eene onbetwistbaare waarheid is,

, 1. Dat door Fabricquen in een Land meerder Inge
, zeetenen, vooral in plaatſen, tot buitenlandſche Con
, mercie ongeleegen, gebezigd worden, dan door d
, Commercie zelve.

, 2. Dat men door dezelve Fabricquen tot kleeding
, als anders benoodigd, in het Land te hebben, niet g
, noodzaakt is deeze nooddruft uit andere Landen te ha
, len, waar door men moet verarmen, zo men géén a
, dere eigen Lands-Producten in de plaats kan leveren.

, 3. Dat, zo men ook zoodanige Fabricquen in ee
, Land had, die niet alleen dienden tot onze nooddruft
, maar ook daarenboven om eenige door ons gefabricee
, de Goederen aan andere Natien te konnen verkooper
, door deeze verzending buiten 's Lands, het Geld v
, Buitenlanders door onze Ingezeetenen zoude worden ve
, diend, en dus in ons Land koomen; zoo leert noc
, tans de ondervinding, dat de gevoelens zeer verſch
, lende zyn.

, Immers ſommigen oordeelen, dat eene belasting
, de Inlandſche Conſumtie van Buitenlandſche Fabric
, Waaren van zeer veel nut zoude zyn; anderen daare
, tege

, tegen, dat zulks eene *Gêne* geeven zoude aan de Com-
, mercie, en aan het oogmerk niet voldoen; ook zegt
, men, dat 'er Buitenlandſche Fabricq-Waaren zyn, die
, men in ons Land niet kan ontbeeren, en dus noodzaak-
, lyk dienden *te blyven* ingevoerd.

, Voorts zyn zy, die de Fabricquen in ons Land
, voorſtaan, van begrip, dat het nuttig jaa noodig zou
, zyn, ſommige Fabricquen te favoriſeeren en te gratifi-
, ceeren, waardoor zy in ſtaat zouden zyn, om haare
, Waaren, even zoo goed en goedkoop, als de Buiten-
, landſchen, 't zy in, 't zy buiten 's Lands, 't zy beiden,
, te kunnen leveren.

, Zoo is de Vraag:

„ Heeft de bloei en het verval onzer Fabricquen een
„ noodzaaklyken invloed op den bloei en het verval van
„ de Commercie en Navigatie deezer Landen? Zo jaa,
„ in hoe verre? —— En *hoedanige Fabricq-Waaren*
„ eiſcht het belang van het Algemeen, dat van buiten
„ worden ingevoerd, en hoedanigen dat binnen 's Lands
„ gewerkt worden, 't zy om binnen 's Lands gebruikt,
„ 't zy om buiten 's Lands verzonden te worden? En
„ welken zyn de beste en uitvoerelyke middelen, om
„ door zoodanige Fabricquen de Welvaart onzer Repu-
„ blicq te bevorderen?

, C.) De Vraag, opgegeeven in 1781. om te
, beantwoorden vóór het begin van 1787:

, *Welken zyn de beste en vaardigſte Middelen, om*
, *het gebruik der Nederduitſche Spraak onder de* Mala-
, jers, Javaanen, Cingaleezen, *en* Malabaaren *intevoe-*
, *ren, en meer en meer algemeen gebruikelyk te maa-*
, *ken? Nademaal het ontegenzeggelyk is, dat het ge-*
, *bruik*

, *bruik der Spraak eener Natie, de andere, die ze aan-*
, *leert, meer aan haar verbind; haar meer genegenheid*
, *en yver voor die Natie inboezemt; ze geſchikter maakt,*
, *zo het een nog onbeſchaafde Natie is, tot betere begrip-*
, *pen van Godsdienst, Zedekunde, Natuurkundige Naa-*
, *ſpeuringen, om beſchaafdheid van het Verſtand te ont-*
, *vangen; en dus bruikbaarder tot de Zeevaart, Wapen-*
, *oeffening, en veele andere nuttige en noodzaakelyke*
, *Konſten en Handwerken te worden?*

, D.) De Vraag: — *Welken zyn de Onder-*
, *werpen, betreffende de* NATUURLYKE HISTORIE ONZES
, VADERLANDS, *waarvan men met gegronde reden te*
, *verwachten hebbe, dat eene verdere naaſpooring ten*
, *nutte van het Vaderland verſtrekken zal?* — In het
, Jaar 1780. voor de *eerſte*, en in het Jaar 1782. voor
, de *tweede* reize opgegeeven, om te beantwoorden
, vóór het begin van het Jaar 1785. met byvoeginge:
, *dat de Maatſchappy niet enkel verlangt een Lyst van*
, *Onderwerpen, dewelken met vrucht zouden kunnen*
, *naageſpoord worden; maar tevens eene aanwyzing van*
, *de Redenen, waarom men van derzelver Onderzoek*
, *zich voordeel voor het Vaderland hebbe te belooven?*
, Ook toen niet zoo beantwoord zynde, dat de Maat-
, ſchappy vryheid heeft gevonden, om daarop den Eer-
, prys uittegeeven; — is uit byzondere overweeging
, van het belang, dat de Maatſchappy ſtelt, in deeze
, Vraag wél beantwoord te zien, beſlooten dezelve op
, nieuws ter beantwoordinge voor *primo* November 1787
, voorteſtellen.

, E.) Op de Vraag, opgegeeven den 21. Mey
, 1782. om te beantwoorden vóór 1785. luidende: —
, *Schoon men thans in de Luchtkennis zeer verre gevor-*
, *derd is, heeft men echter tot nu toe omtrent de ver-*

dikte

„ *dikte Lucht ſlechts weinige Proeven genoomen. Waar-*
„ *ſchynlyk is dit aan de onvolmaaktheid van den daartoe*
„ *noodigen toeſtel toetcſchryven ; waarom de Maatſchap-*
„ *py thans vraagt :* 1. Op te geeven den besten toe-
„ ſtel, om op de gemaklykſte en zekerſte wyze Proefnee-
„ mingen omtrent de verdikte Lucht te kunnen in 't werk
„ ſtellen. 2. Met den besten toeſtel de werking der ver-
„ dikte Lucht, in verſchillende gevallen, naa te gaan ;
„ en inzonderheid het Dierlyke Leven, den groei der
„ Planten, en het branden in Lucht van verſchillende
„ digtheid te beproeven. *En* 3. aantewyzen, welke ge-
„ volgen of nieuwe leeringen hieruit kunnen afgeleid wor-
„ den ? géén Antwoord ingekoomen zynde, is daarom
„ dezelve wederom voorgeſteld, om te beantwoorden
„ vóór *primo* November 1787.

„ F.) Om te beantwoorden vóór *primo* November
„ 1787. de Vraag : —— „ Kan men uit de Geſchiede-
„ nisſen aantoonen, dat de Gemeenebesten, wanneer zy
„ den hoogſten trap van welſtand naar de geſteldheid der
„ menſchlyke Maatſchappyen van die tyden, in welken
„ zy bloeiden, bereikt hadden, immers ſcheenen bereikt
„ te hebben, telkens wederom gedaald zyn ? ——
„ En zo ja, moet deeze daaling aangemerkt worden als
„ een gevolg van *dié zelfde* oorzaaken, welken hen
„ hebben doen bloeijen ? Of zyn 'er altoos toevallige
„ redenen bygekoomen, die dit verval te weeg gebragt
„ hebben ? —— En onderſtellende het eerſte waar te
„ zyn, is zulks mede toepaſſelyk op de tegenwoordige
„ meer verlichte tyden ? Zo ja, welken zyn in het al-
„ gemeen de middelen, die de naadeelige werking van
„ anderszins heilzaame oorzaaken beletten, en dus doen-
„ de den Bloei en Welſtand van een Gemeenebest duur-
„ zaam kunnen maaken" ?

, De Maatſchappy verwacht gééne *byzondere*, maar , eene *algemeene wysgeerige beſchouwing*, toepaſſelyk , op *alle* Gemeenebesten van den tegenwoordigen tyd: , Zy verwacht derhalven, dat, byaldien derzelver ver- , val geoordeeld wierd toegeſchreeven te moeten worden , aan dezelfde oorzaaken, die hen hebben doen bloeijen, , de moogelykheid daar van, zoo wel uit den aart der , zaaken, als uit de daadelyke gebeurtenisſen zal aange- , toond worden, om vervolgens te doen blyken, door , welke in zig zelven uitvoerlyke middelen deeze naadeelige , uitwerkingen belet of voorgekomen kunnen worden.

, G.) De Vraag, voorgeſteld den 21. Mey 1782. , om te beantwoorden vóór *primo* January 1788:

, *Door welke* Theoretiſche, *en door de ondervinding* , *bevestigde Voorſchriften, kan men de gezondheid zul-* , *ker Menſchen behouden, die uit dit gantſch verſchil-* , *lend Climaat, en by een zoo weinig overeenkomſtige* , *noodzaaklyke levenswyze met hunne eertyds gewoone*, , *in* Oost-Indiën *aankoomen? Welke zekere algemee-* , *ne Regels kan men daaromtrent geeven, en welke by-* , *zonderen, naar den verſcheelenden uiterlyken ſtaat zul-* , *ker Menſchen?*

, H.) De Vraag: *Wat moet men denken van de* , *Trapswyze Opklimminge, welke veele, zoo Oude als* , *hedendaagſche Wysgeeren hebben geſteld plaats te heb-* , *ben tuſſchen de Natuurlyke Weezens, en tot welk eene* , *zekerheid kunnen wy geraaken omtrent het daadlyke* , *beſtaan van die Opklimminge, en van de orde, dewel-* , *ke de Natuur daarin volgt?* —— In het Jaar 1781. , voor de *eerſte* reize opgegeeven, om te beantwoorden , vóór den 1. January 1783. —— en toen niet voldoende , beantwoord zynde, op den 21. Mey 1783. voor de

, *tweede*

, *tweede* reize voorgeſteld, om te beantwoorden vóór , den 1. January 1789. met byvoeginge, dat de Maat- , ſchappy op deeze Vraage géène *Vernatuurkundige* , Verhandelingen verlangt, maar Antwoorden, uit de , *Natuurlyke Hiſtorie* ontleend, alleen in aanmerking zal , neemen.

, I.) In den Jaare 1779. opgegeeven, om te be- , antwoorden vóór den 1. January 1785. luidende aldus: , —— „ *Naademaal een zuivere Dampkring van zoo* „ *groot belang is voor de gezondheid der Ingezetenen*, „ *en dezelve by het ſtaande ofte te langzaam afloopende* „ *Water in de Rivier*, (*die dagelyks in den omtrek van* „ Batavia *met veele duizende ponden Vuiligheeden aan-* „ *gevuld word*,) *onmogelyk kan verkreegen worden*; „ —— *Welk is het beſte Middel, om eene ſterkere* „ *ſchuuring en afvoering deezer vuile ſtoffen te verkry-* „ *gen en te onderhouden, en aan Batavia een zuiverer* „ *en gezonder lucht te bezorgen*"? Geoordeeld zynde, , dat dezelve zoo onvoldoende is beantwoord, dat men , den Schryver daarvan de Præmie niet heeft kunnen toe- , kennen, is dezelve Vraag *op nieuw* voorgeſteld, om , te beantwoorden vóór *primo* November 1789.

, K.) En, offchoon met het begin van het Jaar , 1783. de tyd was verſtreeken, dewelke geſteld was tot , het beantwoorden der voormaals door de Maatſchappye , opgegeevene Vraage, nopens het *verklaaren der On-* , *gelykheeden der Satelliten van Jupiter*, enz.; en die , Vraag niet verder was opgegeeven, om dat men aan , de behoorelyke beantwoordinge daar van om redenen , begon te wanhoopen, heeft zy gaarne willen aanneе- , men zeker *Antwoord*, op dezelve Vraag haar toege- , zonden, onder de Zinſpreuke: *Extremos quævis cir-* , *cumrotat orbes*. HALLEY. —— Dan zy oordeelde,

, dat de Schryver dier Verhandeling weinig of niets ge-
, voegd heeft by het geene reeds te vooren door de be-
, roemde Heeren BAILLY, DE LA GRANGE en FRISI
, omtrent dit Onderwerp gedaan was, —— en dat hy
, aan het voornaame oogmerk der Vraag, om naament-
, lyk de *Theorie* aan de *Waarneemingen* te toetſen, en
, daardoor de gegrondheid zyner *Theorie* boven die der
, gemelde Heeren aan te toonen, in het geheel niet vol-
, daan heeft: Zy heeft derhalven die Verhandeling de
, *dubbelde Medaille* niet waardig kunnen oordeelen; maar
, beſlooten, uit aanmerkinge der andere wezentlyke ver-
, dienſten van dat Stuk, den Schryver van hetzelve met
, de *enkele Medaille* te vereeren, onder herhaalde en op
, nieuws gedaane aanbieding van den *dubbelen Eerprys*,
, zo hy door het veranderen zyner Verhandeling, aan het
, verlangen der Maatſchappye zal hebben voldaan.

, De Maatſchappy verlangt niet zoo zeer, dat de
, Schryver zich bezig houde met de enkele *Theorie* uit
, de *Wet der aantrekkings-kracht* afgeleid, maar veel
, meer en wel voornaamlyk, dat hy de *Theorie* op de
, *Waarneemingen* toepaſſe, en met dezelve vergelyke,
, op dat men, door de meerdere of mindere overeen-
, komst met de Waarneemingen over den graad van juist-
, heid, zoo wel van zyne als van andere *Theorien*, zou-
, de kunnen oordeelen. —— Het voornaame oogmerk
, der Maatſchappye is, om, langs dien weg, van de
, *Beweegingen* der *Satelliten* van *Jupiter* zulke *Tafels*
, te verkrygen, welken naauwkeuriger zyn, dan de tot
, hier toe bekende, 't zy dan dat die Tafels volgens de
, enkele *Theorie* wierden zamengeſteld, of wel, zo
, deeze alleen onvoldoende bevonden wierd, met behulp
, van *Empiriſche Æquatien*, uit de Waarneemingen af-
, geleid. En, dewyl de Waarneemingen van den *derden*
, en *vierden Trawant*, onnaauwkeuriger en zeldzaamer

, zyn,

, zyn, dan die der twee overigen, zal de Maatſchappy , zich vergenoegen, wanneer het geene zy verlangt, voor- , naamlyk maar omtrent den *eerſten* en *tweeden Trawant*, , wier waarneeming wel den grootſten invloed heeft op de , *Zeevaart* en *Aardrykskunde*, door den Schryver word , volbragt. —— *Zy* noodigt den kundigen Schryver hier , toe uit, en het zal haar aangenaam zyn, Hem, on- , der gemelde voorwaarde, met de *dubbelde Medaille* te , kunnen bekroonen.

, L.) De Vraag, in 1784. voorgeſteld, om te , beantwoorden vóór *primo* November 1789:

, *Welke is de tegenwoordige Genees- en Heelwyze der* , OOSTINDISCHE VOLKEN, *ook der* CHINEEZEN; , *en welken zyn de Natuurlyke Voortbrengzels, die zy* , *daartoe bezigen?*

, M.) De Vraag: *Hoe verre kan men thans de* , *Natuurlyke Historie des Dampkrings van ons Vader-* , *land, uit de* Meteorologiſche *Waarneemingen, op* , Zwaanenburg *genomen, vergeleeken met die van an-* , *dere plaatſen, opmaaken?* —— Men bedoelt byzon- , derlyk, dat men hier uit aantoone: 1. Welken de , doorgaande of meest gewoone gevolgen van het Weder , zyn, die men naa het vermeerderen of verminderen van , de zwaarte of dichtheid van den Dampkring, dat is, , naa het ryzen of daalen van den Barometer, als mede , naa de veranderingen van Warmte en Koude, en van , de kracht en ſtreek der Winden, op verſchillende tyden , van het Jaar en plaatſen, waarneemt? 2. Of de ver- , andering van Wind en Weder hier te Lande ook ſom- , tyds eenen zekeren loop houde? 3. Welken invloed , de verſchillende ſtand der Maane op dezelven hebbe?

, 4. Of 'er aan de verſchillende ſtanden der Planeeten , ook eenige invloed op den Dampkring zy toe te ſchry- , ven? 5. Welke overeenſtemming 'er is tusſchen de , verſchillende afwykingen van de Compasnaalden en de , Weêrsveranderingen? 6. Welke Regelen 'er uit deeze , Waarneemingen kunnen worden afgeleid, volgens wel- , ken men, in ſommige gevallen, eene aanſtaande ver- , andering van Wind en Weder, met waarſchynlykheid , kan vooruit zien? —— Men zag hier ook gaarne , bygevoegd: of 'er, behalven deezen, ook eenige an- , dere Voortekenen voor aanſtaande Weêrsveranderingen, , in ons Vaderland waargenoomen worden? zo ja: wel- , ken? —— In het Jaar 1778. voorgeſteld, om te , beantwoorden vóór *primo* January 1781. —— Is , beſlooten in de Vergaderinge van 1781. de gemelde , Vraag nog eens op te geeven, om ze te beantwoorden , vóór *primo* January 1785. onder aanbod van eene *dub- , belde Goude Medaille* aan den Schryver, die ze volle- , dig beantwoordt.

, Hier op is wel geantwoord, doch *onvoldoende*, zoo , dat men niet heeft kunnen den Eerprys uitdeelen. —— , Dan, overmits deeze Vraag in het Jaar 1778. voor de , *eerſte* reize, en in het Jaar 1781. voor de *tweedemaal* , is voorgeſteld, en tot hier toe géene voldoende Ant- , woorden daar op zyn ingeleverd, —— en de Maat- , ſchappy nochtans gaarne zou zien, dat dezelve eens wél , beantwoord wierd; —— zoo is beſlooten, om de be- , antwoording van deeze Vraag open te ſtellen, zonder , bepaalinge van tyd, zoo en in diervoege, dat het den , geenen, die goedvindt om dezelve te beantwoorden, , *ten allen tyde* zal vryſtaan, om aan den *Secretaris* van , deeze Maatſchappye te zenden zyn Antwoord, en dat , dan daar over op de eerst daar aan volgende Groote

, Ver-

, Vergaderinge zal worden beſlist, indien hetzelve Ant-
, woord vóór den 1. November, en dus tydig genoeg,
, om behoorelyk geëxamineerd te worden, zal zyn inge-
, komen; en ingeval het voor voldoende gekeurd word,
, alsdan aan hem de uitgeloofde *dubbelde Goude Medaille*
, zal worden uitgeleverd; —— maar, onverhoopt, niet
, voldoende, zal het wederom insgelyks vryſtaan, aan
, wie zulks verkiest, om na voornoemden Prys te din-
, gen, tot zoo lang, dat dezelve behaald zy."

De *Voorwaarden* zyn dezelfden als te vooren, in de *Voorberichten* en *Programmata* deezer Maatſchappye dikmaals gemeld, waartoe alhier kortheidshalven word geweezen.

De Maatſchappy blyft by haar beſluit, om, getrouw aan haare Zinſpreuk, het haare toetebrengen, om *God en het Vaderland te dienen*, — en vertrouwt daar-

daarom, dat God haare poogingen gewislyk zal zegenen, en de Beminnaars van waare Weetenſchappen haar zullen blyven begunſtigen.

Uit naam der Maatſchappye,

C. C. H. VANDER AA,

Secretaris.

Haarlem,
den 10. *July* 1786.

INHOUD

INHOUD

VAN DIT

XXIII. DEEL.

ANTWOORD op de VRAAGE: *Naadien de voornaamſte Stroomen in de* Texelſche Zeegaten, *en wel hoofdzaaklyk in en by het* Marsdiep, *hoe langs hoe meer de aldaar liggende Dyken en Zeeweeringen naderen, en dezelven, door de toeneemende diepten, in gevaar brengen; zoo word gevraagd: Of, en door welke middelen de gemelde Stroomen van den Wal afgekeerd, en het naderen der gevaarlyke diepte voorgekoomen, of de Zeeweeringen tegen de naadeelige uitwerking van dien bevetligd zouden kunnen worden?* door *Jacob Otten Husly*, Architect en Mede-Directeur van de Stads Academie der Tekenkonst te Amſterdam. - - - *Bladz.* 1

Aanhangzel op 't Antwoord van de bovenſtaande Vraage, door denzelfden Schryver. - - 101

BERICHTEN.

Waarneemingen over het Verſchynſel der PHOSPHORIKE LICHTEN van de Oost-Zee, door den Graave *Gregorius Razoumowsky*. - - - *Bladz.* 1

Waarneeming van een verouderde DARM-NET- en WATERBREUK door Konstbewerking herſteld, door *G. ten Haaff*. - - - - 13

Waar-

Waarneemingen wegens eenige geneezene POLYPI van den NEUS, door *Joh. de Vries*, Anat. & Chirurg. Lector te Leeuwaarden. - - - *Bladz.* 20

Waarneeming van een GROOT GEZWEL op de KNIESCHYF, door *W. van Lil*, Lid van het Bataafsch en Utrechtsch Genootschap, van de Natuur- en Geneeskundige Correspondentie in 's Hage, Med. Doctor te Rotterdam. - - - - 45

Bericht wegens twee ELEPHANTS-BEENDEREN, naaby 's Bosch gevonden, met eenige Aanmerkingen over dezelven, door *F. Versfier*. - - - 55

Beschryving van de zoogenaamde MEERMIN der Stad Haarlem, of eigentlyk der Stad Edam in Noord-Holland, als aldaar in 1403. in de Purmermeer, naa eenen zwaaren Storm en het doorbreeken van den Zuider-Zeedyk, gevonden, en van daar na Haarlem overgebragt; door *A. Vosmaer*, Raad en Directeur van het Kabinet der Natuurlyke Historien van zyn Doorluchtige Hoogheid den Heere Prince van Oranje en Nassauw, enz. enz. enz. - 85

Verhandeling over eene Verbetering in het Leerstuk der VOETBAARING, door *P. S. Kok*, Geneesheer enz. - - - - 112

Waarneemingen op Zwaanenburg, voor den Jaare 1785.

BERICHT

BERICHT

WEGENS HET INVOEGEN DER

PLAATEN

IN DIT XXIII. DEEL.

PLAAT I tot X. behoorende by de *Verhandeling* over de TEXELSCHE ZEEGATEN, en tot het *Aanhangzel* by gemelde Verhandeling, *tegen over bladz.* 184

IN DE BERICHTEN.

PLAAT A. Geneezing der *Polypi* van den Neus, 44

—— B, C. Gezwel aan de Knie, - 54

—— D, E, F, G, H. Elephants-Beenderen, 62

—— I, K, L. Afbeeldingen der Meermin, 101, 102 en 103.

ANT-

ANTWOORD

OP DE

VRAAGE,

VOORGESTELD DOOR DE

HOLLANDSCHE MAATSCHAPPYE DER WEETENSCHAPPEN TE HAARLEM:

Naadien de voornaamste Stroomen in de *Texelsche Zeegaten*, en wel hoofdzaaklyk in en by het *Marsdiep*, hoe langs hoe meer de aldaar liggende Dyken en Zeeweeringen naderen, en dezelven, door de toeneemende diepten, in gevaar brengen; zoo word gevraagd:

Of, en door welke middelen de gemelde Stroomen van den Wal afgekeerd, en het naderen der gevaarlyke diepte voorgekoomen, of de Zeeweeringen tegen de naadeelige uitwerking van dien beveiligd zouden kunnen worden?

DOOR

JACOB OTTEN HUSLY,

Architect en Mede-Directeur van de Stads Academie der Tekenkonst te Amsterdam.

ONDER DE ZINSPREUK:

Pour la Patrie.

* * *

Aan den Schryver van het welke eene *Zilvere Medaille* mitsgaders *bonderd halve Goude Ryders* is toegewezen, als hebbende aangenoomen, om, zoo veel in hem was, te voldoen aan de voorwaarden, in het *Programma* van 1783. geëischt.

Alle deskundige Ieden worden, van wegens de Heeren Opgeveren der Vraage, waarover deeze Prys-Verhandeling gaat, by deezen uitgenoodigd, om hunne Remarques, op dit Plan te suppediteeren, zoo verre dezelven tot volmaaking van het zelve, ofte wegneeminge van de zwaarigheeden, welken als nog in de executie der Hoofden in de grootste Diepte worden gevonden, zouden kunnen ſtrekken, of eenige andere middelen aan de hand te geeven; —— onder uitlooving van eene Convenabele Belooning, ingevalle dezelven van Applicatie gemaakt zouden kunnen en mogen worden: —— kunnende gemelde te maakene Remarques Portvry worden toegezonden aan den ondergetekenden *Secretaris* van de Holl. Maatſchappye der Weetenſchappen te Haarlem.

Uit naam der Maatſchappye,

C. C. H. VANDER AA.

ANTWOORD

OP DE

VRAAGE:

Nadien de voornaamste Stroomen in de *Texelsche Zeegaten*, en wel hoofdzaaklyk *in* en *by* het *Marsdiep*, hoe langs hoe meer de aldaar liggende Dyken en Zeeweeringen naderen, en dezelven, door de toeneemende diepten, in gevaar brengen; zoo word gevraagd:

Of, en door welke middelen de gemelde Stroomen van den Wal afgekeerd, en het naderen der gevaarlyke diepte voorgekoomen, of de Zeeweeringen tegen de naadeelige uitwerking van dien beveiligd zouden kunnen worden?

De Vraag, door de loflyke Maatschappy der Wetenschappen te *Haarlem* in het *Programma* voor het Jaar 1782. op verzoek opgegeeven, betreklyk tot de voornaamste Stroomen in de *Texelsche Zeegaten*, en luidende aldus:

„ Nadien de voornaamſte Stroomen in de
„ *Texelſche Zeegaten*, en wel hoofdzaaklyk in
„ en by het *Marsdiep*, hoe langs hoe meer de
„ aldaar liggende Dyken en Zeeweeringen nade-
„ ren, en dezelve door de toeneemende diep-
„ ten in gevaar brengen; zoo word gevraagt:

„ *Of, en door welke middelen de gemelde*
„ *Stroomen van den Wal afgekeert, en het na-*
„ *deren der gevaarlyke diepte voorgekomen, of*
„ *de Zeeweeringen tegen de nadeelige uitwerking*
„ *van dien beveiligd zouden kunnen worden?*"

Is een Vraag, niet alleen van het uitterſte gewigt, tot behoud der Helderſche Zeeweeringen, maar waar aan ook tevens het behoud van den Scheepvaart, de ſteun en zenuw van Hollandſch welvaart, onaffcheidelyk is verbonden: en die derhalven ook elk rechtaart Nederlander behoort aanteſpooren, om, indien hy oordeelt van zynen kant dezelve geheel of gedeeltlyk te konnen beantwoorden, het zyne daar aan toetebrengen; en, zoo veel in hem is, meede te werken tot afkeering van een oogenſchynlyk daar zynde gevaar en nood.

En hierom heb ik my ook verpligt gevonden, aan de loflyke Maatſchappy, ter beantwoording der voorgeſtelde Vraage, de hier na volgende gedachten toe te zenden; in hoope dat

dat dezelve, zoo al niet geheel, althans gedeeltlyk, zullen mogen dienen tot behoud van het Vaderland, en deszelfs Scheepvaart.

Maar om hier in eenigzints geregeld te werk te gaan, zal ik vooraf de Vraag zelve wat nader onderzoeken, en daarna, zoo kort en klaar mogelyk, dezelve trachten te beantwoorden.

De Vraag zelve is tweeledig.

Voor eerst vraagt men: *Of, en door welke middelen de gemelde Stroomen van den Wal afgekeert, en het naderen der gevaarlyke diepte zouden kunnen voorgekomen worden?*

Ten tweeden: Of de Zeeweeringen tegen de nadeelige uitwerking van dien beveiligd zouden kunnen worden?

De eerste Vraag spreekt van twee onderscheiden zaaken, als:

1. Van de schaadelyke *Stroomen*, en de middelen om dezelve van den Wal af te keeren.
2. Van de gevaarlyke *Diepte*, en de middelen, om derzelver aannadering voor te komen.

§. 1. Doch daar het naderen der gevaarlyke diepte ongetwyfelt eenigiyk en alleen veroorzaakt word door den loop der Stroomen langs de Helderſche Zeeweeringen: zoo heeft men dezelve ook beide aan elkander verbonden, en te regt: want indien men de Stroomen, welken de gronden wegſchuuren en verdiepen, van den Wal weet af te keeren, dan zal ook deeze diepte, de oorzaak weggenomen zynde, de Wal niet meer naderen nog verder toeneemen.

§. 2. Ik denk niet dat men eenig bewys vorderen zal, of de Stroomen *waarlyk* en *eenigiyk* de oorzaak dier aannaderende diepte zyn. Het blykt uit de voorſtelling, dat zulks als *zeker bekend* zynde, verondersteld word; want zy worden beide te zamen als zoodanig opgegeeven; en daarom vraagt de loflyke Maatſchappy. NADIEN *de voornaamſte Stroomen*; enz. — *Door welke middelen zoude men die Stroomen van den Wal konnen afkeeren*, EN *het naderen der gevaarlyke diepte voorkomen.* En dit bewyst dus, dat de Opgeevers der Vraage hier in met my van gevoelen zyn, dat de Stroomen enkel en alleen als de waare en eenige oorzaak der aannaderende diepte zyn te houden. En dus, offchoon alle diepten juist niet ontſtaan door Stroomen, dewyl andere oorzaaken, als het geweld der woedende Zeegolven, Inbraaken, en dergelyken meer, de oorzaaken van

diep-

diepten zyn konnen; zoo is het nogthans zeker, dat de min of meer doorgaande diepten langs de Helderſche Zeeweeringen, eerst zints het verloopen en naderen der Stroomen, langs dezelve zyn begonnen en toegenomen; en derhalven ook eenigſyk en alleen daar aan moeten toegeſchreeven worden. Wy zullen, om de kortheid zoo veel mogelyk te betrachten, dit als zeker en beweezen vooronderſtellen, gelyk het uit alle de Waarnemingen ook dadelyk conſteert, en niemand, myns oordeels, daar aan in het minſte twyffelen kan.

§. 3. Men kan evenwel deeze eerſte voorgeſtelde Vraage ook nog uit een ander oogpunt beſchouwen; te weeten: of de Opgeevers der Vraage door het vooraan geplaatst woord *Of*, niet hebben willen voorſtellen:

Of men de Stroomen van den Wal zoude konnen afkeeren? Ja dan *neen.* En zoo *ja, door welke middelen zoude dit konnen geſchieden?*

Doch in vooronderſtelling, dat men 't zelve met *Neen* beantwoorden moest, te weeten: dat 'er *geen* middelen zyn om de Stroomen van de Wal af te keeren; als dan word gevraagt: *Of men dan echter het naderen der gevaarlyke diepte niet zoude konnen voorkomen?* En hier door zoude dan deeze Vraage geheel ontleed worden.

§. 4. Wat nu betreft de tweede Vraage; *Of de Zeeweeringen tegen de nadeelige uitwerking der Stroomen zoude kunnen beveiligd worden?*

Men vraagt alleen de beveiliging der Zeeweeringen tegen de nadeelige uitwerkingen der Stroomen, dus niet tegen den aanflag der verbolgen Zeegolven.

En uit dit alles blykt, dat in de geheele Vraag alleen bedoeld word, den ſchadelyken loop en aannadering der Stroomen van den Wal af te leiden: *Of* zoo dit niet kan geſchieden, de Zeeweeringen tegen derzelver nadeelige uitwerking te beveiligen.

§. 5. Maar zullen wy de nadeelige uitwerking der Stroomen trachten te keer te gaan, dan zullen wy derzelver oorzaaken eerst dienen op te ſpooren; en derhalven vooraf moeten onderzoeken:

Welken de oorzaaken deezer verderflyke ſtroomen zyn, en waarom dezelve zoo kort op de Helaerſche Wal komen aantedringen.

§. 6. Wy zullen ons ter bekorting niet ophouden met een onderzoek van den verderen oorzaak deezer Stroomen, als alleen in zoo verre dezelve onze Zeegaten betreffen: waarom-

trent

trent wy kortheidshalve alleen aanmerken : dat dezelve geene andere zyn , dan de gewoone Stroomen van Ebbe en Vloed , die men regulier by ieder Gety in alle onze Zeegaten beſpeurt : welken by den Vloed , van de Hoofden af tuſſchen de Vlaamſche en Engelſche Banken , tot ons komen : en aldaar by de Ebben en Vloeden alle zes uuren een verſchil circa van 24 voeten water veroorzaaken ; het welk echter tot aan Texel doordringende , geen meer dan 4 of $4\frac{1}{2}$ voeten water elken zes uuren bedraagt. Deeze geſtadige afwisſeling van hoog en laag water veroorzaaken de Stroomen : doordien het water van de Noordzee , deszelfs waterpaſſen-ſtand met de binnenwateren in de Zuiderzee verliezende , by elken Vloed , waar door het water in de Noordzee ryst , met geweld door de opening tuſſchen het Eyland Texel en de vaste Wal moet na binnen loopen ; en daarentegen by de Ebbe , waar door het water in de Noordzee valt , wederom met geen minder geweld door dezelve opening van binnen naar buiten moet uitloopen.

§. 7. Men kan en moet tot meerder klaarheid de Zuiderzee zich niet anders voorſtellen , dan als eene Rivier , die zich door verſcheiden monden in de Noordzee ontlast , en die dus , gelyk alle andere Rivieren , by haare ontlasting in Zee , aan Ebbe en Vloed onderworpen is.

Al wat 'er aan deeze monden gebeurt, zal konnen en moeten verklaard worden uit dezelve wetten en regelen, die by de Rivieren gewoonlyk waargenomen worden. Deeze vergelyking der Zuiderzee by eene Rivier ſtuite niemand; want ze is inderdaad niets anders dan eene Rivier, die by hoog water buiten deszelfs oevers getreeden zynde, de vlakke Landen ter weerzyden onder water zet. Ik zou dit breedvoeriger konnen betoogen, doch het zelve zoude my te ver van myn ſtuk afleiden; ik vertrouw derhalven, dat de loflyke Maatſchappy dit als eene vooronderſtelde, dooh zekere waarheid, met my zal toeſtemmen.

§. 8. (Pl. I. *fig.* 1.) Maar 't geen dan voornaamelyk hier door ons zal moeten in agt genomen worden, is de eene Mond der Zuiderzee, bekend onder den naam van het *Texelſche Zeegat*; en, by welks uitloozing in Zee, even als by de meeste Rivieren word waargenomen, verſcheidene Droogtens en Banken zich van tyd tot tyd hebben neergezet, die aan geduurige veranderingen, zoo van aanwas als afneeming en verplaatzing, zoo door de uitgevoerde ſtoffen van de Zuiderzee, als de weggeſpoelde Gronden, Voorſtranden en Duinen, onderhevig zyn. Deeze Banken verdeelen derhalven deezen mond van de Zuiderzee in verſcheiden takken; want offchoon veele derzelve meestal

meestal onder water zyn, zoo beletten zy nogthans door derzelver hoogten den vryen in- en uitloop, of het gaan en komen der Ebben en Vloeden, die vooral by de Ebben, meer en meer tusschen de holten en diepe geulen, als zoo veele canaalen, genoodzaakt worden door te dringen, en dienvolgens daar door meer en meer versnellen, en door derzelver meerderé snelheid, gevoegt by eene sterkere persing, naar maate van de meerdere hoogte des waters, deeze geulen meer en meer verdiepen, en de uitgehaalde stoffen op de Banken of naby dezelve, by de kentering der stroomen laaten zinken.

Fig. 1 *en* 2. Hier door nu zyn ontstaan die voornaame Banken, bekend onder de naamen van *de Zuider- en Noorder-Haax*, *de Horst*, *de Laan*, enz. waar van de holtens, tusschen hen ingelegen, de Texelsche Zeegaten formeeren, die de oorzaaken zyn van de byzondere loopen der Stroomen.

§. 9. Het zoude bezwaarlyk zyn te bepaalen, of deeze Banken meer nuttig dan schadelyk, meer voor- dan nadeelig zyn.

Want aan de eene zyde zyn ze nuttig, doordien ze de openingen vernaauwen, en door dien weg den toevoer van meerder water, en de hooge Vloeden in de Zuiderzee beletten, en de-

dezelve derhalven in veele gevallen voor Dykbreuken en Overſtroomingen beveiligen, welken men zints de verwyding der Zeemonden in de Zuiderzee meer en meer beſpeurt.

Ten anderen zyn ze dienſtig tot een ſchuilplaats voor de Scheepen, doordien ze de geweldige voortrolling der Zeegolven breeken, agter hen ſtil water maaken; en het ryden der Scheepen op haare Ankers daar door komen te verminderen, en dus een bekwaamer Rheede, dan eene opene Zee voor dezelve uitleveren.

Ten derden zyn ze noodzaaklyk tot afkeering van Vyandelyke Vlooten, die door derzelver geduurige veranderingen en verplaatzingen, onkundig zynde van de diepten en ondiepten, het niet wagen durven dezelven te naderen, zonder gevaar van Schipbreuk te lyden, en derzelver Branders veelal met geen of weinig effect, door zoo naauwe en kronkelige gaten konnen binnen zenden.

Ten vierden verdiepen ze de Zeegaten, tot onderhoud der Zeevaart (§. 8.).

§. 10. Daarentegen zyn ze ook weder in veele opzichten nadeelig, ja gevaarlyk, doordien de Stroomen binnen deeze geulen gedwongen zynde, de Oevers wegſchuuren, het Land aanvallen en ondermynen, gevaarlyke draaikolken

ken veroorzaaken, vreeslyke dieptens formeeren, of door het wegvoeren en verplaatzen der ſtoffen droogten doen opkomen, waar door de gaten verſtoppen, en de Scheepvaart belemmert word. En hier over is het, dat wy nu voornaamentlyk zullen moeten handelen.

§. 11. En dus zal uit de plaatzing deezer Banken moeten volgen: dat, dewyl de richting en ſtrekking der Texelſche Zeegaten, die tusſchen dezelve doorloopen, verſchillende, jaa directelyk geoppoſeert zyn: dewyl die van het *Schulpgat* en *Landsdiep Zuidwaards*, en daarentegen die van het *Nieuwe*- of *Noorder-Gat Noordwaards* loopen (Pl. I. *fig.* 1.): en het bekend is, dat het water altoos, wanneer het door geene andere beletſelen daarin verhinderd word, den kortſten weg zal zoeken; dus ook die gaten, welken meerder in de richting liggen van den uit het Zuidweſten eerſt opkomenden Vloed, ook eerder van denzelven zullen worden aangedaan, dan de anderen. Daar nu het Schulpen-gat en het Lands-diep genoegzaam noord of min Zuidweſt, en daarentegen het Nieuwe-gat genoegzaam Noorden ligt, zoo volgt hier uit, en de ondervinding beveſtigt het, dat ook de Vloeden door het Landsdiep en Schulpen-gat reeds zullen beginnen in te loopen, terwyl de Ebben nog ruim ½ uur door het Nieuwe-gat naa buiten ſtroomen.

men. Waar uit volgt, dat de Naëbbe, langs de Helderſche Kusten voortſchietende, door den eerſt invallenden Vloed, of de Voorvloed uit het Lands-diep en Schulpen-gat, overdwars, of byna rechthoekig word aangeboort; (gelyk op Pl. I. *fig.* 1. door den loop der Pylen is aangeweezen); en daar door van den Wal wordende afgebogen, met de Voorvloed, die over de *Haax* begint te loopen, door het Nieuwe-gat langs de *Hors* noordwaards na buiten in de Noordzee word uitgedreeven.

§. 12. Maar de Vloed geheel beginnende doortetrekken, en in de Noordzee byna hoogſte water of Volzee maakende, zullen de Vloeden niet alleen mede door het Nieuwe-gat, maar ook tevens over de Haax beginnen na binnen te loopen; als wanneer het allerklaarst is, dat de ſtroomen, die, gelyk wy §. 11. zeiden, door de ſtuiting der Voorvloed tegen de Naëbbe van de Helderſche Wal wierden afgebogen, uit in tegendeel, door den algemeenen invallenden Vloed (Pl. I. *fig.* 2.) uit het Nieuwe of Noorder Gat langs de rug van den Horst, in eenen rechten lyn, en onder een hoek van 45 graaden op de Helderſche Wal aanvallen, en door de Vloeden uit het Lands-diep en Schulpen-gat, wel eenigermate van den Wal worden afgebogen, doch by en omtrent de Helder, als waar deeze beide vermogens zich als dan vereeni-

eenigen, tegen den Wal aanbotſen, en vervolgens langs dezelve blyven heen ſchuuren, en die uitkolking, ondermyning, en afneeming van den Wal veroorzaaken, die aldaar beſpeurt wordt.

§. 13. (Pl. II. *fig.* 3.) Doch de botſing tegen den Wal A B de ſtroom eene neiging geevende, om met een hoek *o*, gelyk aan den invallenden hoek *x*, wederom uit de Wal te ſchieten, zoo zoude ook de vloedſtreep of ſtroomlyn *ar* volgens de Lyn *rs* affchieten, indien ze hier in niet verhinderd wierd, door de naast *ar*, en even na dezelve komende *cd*; welke dus *rz* ontmoet by *y*, waar door deszelfs richting veranderd wordende, in de *diagonaal* van 't vierkant, dat deszelfs beide vermogens uitdrukt; dat is, in de richting van *ym* wederom op den Wal zal aanvallen, en vervolgens langs dezelve heen ſchuiven. Daar nu dit zelve verſtaan moet worden van *ed*, *ef*, *gn*, en van alle de Punten tuſſchen *ac*, *ce*, *eg* ingeſleegen; ziet men daar uit, dat derzelver aanbotſingen tegen elkanderen in verſchillende richtingen, natuurlyk die Draaikolken of *Noeren* moeten veroorzaaken, welken wy by en beoosten het Dorp *de Helder* gewaar worden. En zie daar eene Eerſte oorzaak van den nadeeligen aandrang der ſtroomen langs de Helderſche Zeeweeringen.

§. 14.

§. 14. (Pl. I.) Als eene tweede oorzaak van dezelve moet men houden de naauwte van het Terrein, tusschen de Helder en de Laan, waar door de stroomen haare richting van de rug van de Horst, (zie *fig.* 2.) langs de punt van de Laan moetende neemen, aldaar noodwendig op een geperst worden, door de geweldige zamenkomst der Vloeden uit het Nieuwe-gat, en uit het Lands-diep en Schulpen-gat, en derhalven van Kaap *Hooft* af tot aan de Helder toe, dat is *fig.* 2. van *a* tot *b*, alwaar de grootste naauwte is, zich moeten ophoogen van boven aan de oppervlakte, indien de ondergrond of de zyden, waar op en tegen het water rust, te sterken tegenstand bieden om te wyken, dewyl het water zich door geen geweld, hoe groot, laat zamendrukken of in een persen, maar altoos dezelfde ruimte beslaat; en 'er met geen mogelykheid door deeze naauwe passagie zoo veel kan geloost worden, als uit de Noordzee door alle deeze gaten en over de Haax word aangevoert. Al het welk met een opslag van het oog uit de Kaart *fig.* 2. door den loop der Pylen, overtuigend blyken zal; en men begrypt ligt, dat indien 'er Westlyke, Zuid- of Noordwestlyke Winden waaijen, als dan deeze oppersing vermeerderen moet, naar maate van derzelver meerder geweld; en het water daar door in deeze naauwe doortocht meer en meer moet ophoogen.

De

De oppervlakte van het water in de Zuiderzee hier door aanmerkelyk laager zynde, als de oppervlakte van het water in het Marsdiep en de Noordzee, gelyk zulks eenigermaten in Pl. II. *fig.* 4. is aangeweezen, wat moet 'er uit volgen?

§. 15. *Voor eerst*, eene allergeweldigſte ſtroom, uit deeze naauwte van het Marsdiep, na eene zoo veel laagere oppervlakte en meerdere ruimte afſchietende.

Ten tweeden, eene geweldige ſchuuring en perſſing tegen de beide zywanden van het Canaal waar door het loopt, dat is tegen de Helderſche Wal en de Laan, welk *profil* natuurlyk dagelyks moet verbreeden, en wederzyds wegſchuuren; en derhalven zal de Laan ook, zoo lang alles in dien ſtaat blyft, niet toe- maar afneemen, en wel zoo veel te meer of min, naar mate derzelver conſiſtentie meer of minder hard is.

Ten derden, eene vermeerderde perſſing op den ondergrond of bodem, die door de meerdere hoogte, een veel meerdere zwaarte van water moetende draagen, ook te meerder vermoogen aan de ſtroom in de diepten geeft, om door derzelver geduurige en geweldige vryving en ſchuuring, de ondergronden uitteſlyten, en door derzelver losgemaakte ſtoffen meer en meer

te verdiepen (a). Volgende hier in den regel der Rivieren, die den inhoud haarer *profil* altoos trachten gelyk te ſtellen: dat is, dat ze op haar meeſte breedte ook het ondiepſte zyn, en op de grootſte nauwte altoos het diepſte zullen bevonden worden (b). En hier uit volgt nu, dat, hoe meer men de Laan konde doen wegſlyten, of door andere middelen konde wegneemen langs derzelver zuidzyde, dat is langs de kant na de Helderſche Wal, hoe eerder en hoe meerder de grond of het Bedde van de Rivier wederom zoude verhoogen.

§. 16. Nu gezien hebbende wat er met de Vloed gebeurd, laat ons nu ook nagaan wat er by de Ebben zal voorvallen.

Pl. III. *fig.* 4. Het water in de Noordzee by de Ebben beginnende te vallen, worden om dezelve reden, by §. 11. aangehaald, dezelve reeds in het Lands-diep en Schulpeſt-gat beſpeurt,

(a) Wie hier aan twyffelt, heeft ſlegts in te zien by C. VELSEN's *Rivierkundige Verhandeling*, de Afbeelding van de Horizontaale gedaante en Perpendiculaire ſectie of het profil van de Rivieren *de Maas* en *Merwede*.

(b) Wanneer men de goedige accuraate Kaarten van de *Zuiderzee* en het *Marsdiep*, als mede derzelver juiſte Profilen konde bekoomen; dan zoude men hier uit bynaa met zekerheid konnen beſluiten, of de Rivier hier alreeds haare hoedige diepte bekomen heeft, dan of ze den bodem of het bedde nog meerder zal verdiepen en uitgraaven.

ſpeurt, terwyl de Vlooden nog werklyk 1½ uur loopen in het Nieuwe- of Noorder-gat, en het water dus reeds in het Marsdiep vallende, word door de navloed uit het Nieuwe-gat naa de Helderſche Wal by en omtrent Kaap Hooft aangedrongen, als mede langs het Strand, tuſſchen gemelde Kaap Hooft en Huisduinen; waar van daan die wegſchuuring en uitgeholde gedaante van het Strand van het groote Hoofd B. by Kykduin tot aan Kaap Hooft D. toe.

§. 17. *Fig.* 4. En hier uit ziet men klaar de reden, waarom het Schulpen-gat meerder werking van den eerstbeginnenden Eb-ſtroom heeft dan 's Lands Diep, overmits de ſtroom, die met de navloed het Nieuwe- of Noorder-gat uit komt, direct op Kaap Hooft en daaromtrent zoude aanvallen, doch door de Eb ter zelver plaatze bynaa rechthoekig word aangebotst, en dus verplicht word met dezelve het Schulpen-gat als een gemeenzaame Ebbe doot te ſchieten: Al het welk natuurlyk moet veroorzaaken eene geſtaadige verdieping van het Schulpen-gat, tot verlanding en vergronding van het Lands diep.

§. 18. De Ebben in derzelver richting tegen de Bollen in het Schulpen-gat, en tegen de zuidzyde van de Haax in het Lands-diep aanvallende, worden van daar wederom naar den

Wal overgezet, en dringen derhalven met een meerder vermogen, dan de Ebbe alleen zoude oeffenen, op den Wal aan, en veroorzaaken die afflyting en zagte uitgeholde gedaante, die aldaar langs het Strand beſpeurt word. Hoewel de meerdere uitholling tuſchen het Kaap Hooft en Noordduins Hooft, door de ſchielyke ombuiging van de Ebbe, Pl. IV. om het Kaap Hooft veroorzaakt word: en zie daar een derde Oorzaak van den nadeeligen aandrang der Stroomen.

§. 19. Pl. III. *fig.* 5. Maar de Ebbe doordringende, en in de Noordzee volkomen wordende, en laagſte water maakende, zal het water uit de Zuiderzee, door de ſtrekking van het Marsdiep byna Zuidwest aan van de Texelſche Wal afkoomen, en dus vlak op de Helderſche Wal moeten aanloopen: en dit is een vierde Oorzaak van de ſchadelykheid der Stroomen voor de Helderſche Zeeweeringen.

§. 20. Pl. III. *fig.* 5. Maar deeze ſtroomen moeten van de Helderſche Wal af, door het Lands-diep, het Schulpen-gat, en het Nieuwe-gat, naar de Noordzee uitſtroomen; doch op de hoogte van de Helder, en van daar tot Kaap Hooft toe, alwaar door de overliggende Zandplaat *de Laan* de grootſte naauwte is, gekomen zynde, moeten zy ook, even als wy

§. 14.

§. 14. zeiden by den Vloed plaats te hebben, eene conſiderabele perſſing en aandrang ondergaan, waar door wederom de beide zywanden van deeze naauwe doortocht, te weeten de Helderſche Wal, en de voornoemde Zandplaat, moeten afgeſchuurd en verwyderd worden, of door een al te ſterken tegenſtand derzelve, den bodem moeten uitgeholt en verdiept worden. En doordien de Helderſche bovenwal zoodanig verſterkt is, dat zy daar geen vat op krygen konnen, moeten zy alleenlyk tegen den onverſterkten Onder-oever, of op den grond haare uitwerking verrichten: het welk eene vyfde Oorzaak is; doch hier van nader.

§. 21. En dat dit geene enkele woorden zyn, maar in de daad zoo gebeurt, blykt allerklaarst uit de veranderingen, die in de Zandplaaten *de Horst* en *de Laan* zints eenigen tyd zyn voorgevallen en waargenoomen. Immers dat de Laan aan de zyde der Helder ſterk is afgenoomen en nog afneemt, is bekend. En de Aftekeningen van de Horst in Pl. I. en III. toonen duidelyk, dat dezelve door de ſchuuring van de ſtroomen aan de zuidzyde, dat is na de Helderſche Wal, important is afgenoomen, en daarentegen derzelver rug met een ronde hoek tegen het Nieuwe- of Noorder-gat uitſteekt, *fig.* 5. *o*; en derzelver aanwinning aldaar toont genoegzaam, dat het zelve Gat dagelykſch in

vermogen moet verliezen, en allengs zal verzanden; waar door te vreezen ſtaat, dat het zelve door den tyd zal toeloopen, en de Horst aan de Haax zal vastgehegt worden. Althans het is eene onfeilbaare regel by de Rievieren, die verſcheiden Monden hebben, dat de Monden, welken aan die zyde geleegen zyn, waar de Ebben en Vloeden het eerſte gaan en komen, de overhand over alle de anderen zullen verkrygen, en dat de anderen door den tyd zullen verlammen en geheel opdroogen. (Zie VELSEN's *Rivierkundige Verhandeling*, 24. Bepr. pag. 72. tweede druk).

§. 22. Deeze vyf aangehaalde gebeurtniſſen, die by elken Gety voorvallen en plaats hebben, als de *Vyf voornaame* en *Hoofd-oorzaaken* voorgeſteld en verklaart hebbende, laat ons nu daar uit afleiden, welken de noodwendige Gevolgen van deeze geduurige werkingen der Eb- en Vloed-ſtroomen zyn moeten.

De Helderſche Wal, waar op het geweld derzelve hoofdzaakelyk beſpeurt word, moet meer en meer afneemen, de gronden uitſlyten en verdiepen; het Schulpen-gat dagelykſch in vermogen toeneemen, en hoe langer hoe dieper worden; de Wal van D. tot B. *fig.* 4. of Kaap Hooft tot Kykduin door den ſterken Eb-ſtroom geſtadig afſlyten; te meer, daar deeze

Wal

Wal aan de grootſte woede der Noordzee, by ſtormen uit den Zuidwesten overdwars, en uit den Noordwesten bynaa rechthoekig word aangevallen: de ſtoffen, hier door los gemaakt, worden met de Eb- en Vloed-ſtroomen weggeſchuurt, in het Lands-diep, het Nieuwegat, en agter de Horst neergezet, en veroorzaaken daar door die aanmerklyke veranderingen en ondiepten, die men dagelykſch waarneemt: zynde thans op de laatſte of vyfde zwarte Ton in het Nieuwe-gat, volgens de peiling van September 1782. met ordinair laag water, niet meer dan vier vadem water, en de uitterſte witte Ton legt op ſlechts 15 voeten.

Pl. I. en III. Het Nieuwe- of Noorder-gat zal dus in vermogen en diepte geſtadig afneemen en verminderen, naar mate het Schulpengat in vermogen toeneemt; en indien 'er geene ſpoedige hulpmiddelen te werk geſteld worden, zal eerlang het Schulpen-gat, het eenige overgebleevene Texelſche Zeegat zyn; doch wiens woede en vermogen alsdan niet meer te keeren zynde, noodwendig het verlies van de Helder, met deszelfs Zeeweeringen, tot een onherſtelbaar bederf van Hollandſch Zeevaart, zal naa zich ſleepen.

Het Lands-diep moet meede, door de ſterkere zuiging en trekking der ſtroomen van het Schulpen-gat, in vermogen afneemen en on-

dieper worden, naar mate het vermogen en de diepte in het Schulpen-gat vermeerdert; waar van meede de naauwte van het *profil* van het Schulpen-gat door de Bollen de oorzaak is, (§. 14. 15 en 17.).

§. 23. Dus gezien hebbende, welken de Oorzaaken en Gevolgen zyn der gevaarlyke Diepten en Stroomen, zullen wy moeten overgaan, om te onderzoeken, ingevolge de opgegeevene Vraage:

Of men de Stroomen van den Wal zoude konnen afkeeren? En zoo jaa: *door welke middelen?*

Om deeze Vraag positif met *Jaa* te beantwoorden, zoude vermetel zyn: En zoo wy daarop *Neen* zeiden, dan zouden wy het menschelyk vernuft te kort doen; dat wy by ondervinding weten dat niets onbeproeft laat, om zich tegen alle de rampen, ongemakken, en wederwaardigheden deezes levens te wapenen; en alle beletselen, zoo veel mogelyk, door een taay geduld en onafgebroken arbeid te boven te komen.

§. 24. Onze Voorvaderen hebben zich reeds toegelegd, om in een Land, waar het Zee- en Rivier-water hen jaarlyksch met een groot

groot gevaar, ja menigmalen met een gewisſen ondergang dreigde, allerlei hulpmiddelen uittedenken, om zich tegen derzelver woede te beveiligen; en zy hebben het onder Gods zegen mogen behouden.

Doch toen de verdervende en vernielende Zeewormen de Werken, door hun tot beveiliging van Dyken en Dammen bedagt, doorboorden en afknaagden, en zich een oogenſchynlyk gevaar van alle kanten opdeed, moest men van maatregelen veranderen, en de Noordſche Kusten leverden ons door het menſchelyk vernuft nieuw bedagte wapenen, tot afkeering der verbolgenſte Zeegolven, en beveiliging der Dyken. Deeze voorheen door Paalwerken geſteund, worden nu met Kayſteenen bevloerd, en leveren werken uit, die den tyd en alle geweld verduuren konnen. En den vernielenden Paalworm, die als een ſtraf en oordeel voor ons Land en Dyken werd gehouden, mag men van agteren beſchouwd, als een zegen voor hetzelve aanmerken, dewyl men waarſchynlyk, zonder die, nooit op de gedachten zoude gekomen zyn, om de Dyken met Kayſteenen te bevloeren, en de woedendſte Zee tegen derzelver zagte gloeijingen te durven afwagten.

Veele Kunſten zyn in deeze en de voorleeden Eeuw zoo ver gevordert als ooit; de Wetenſchappen zyn op meer vaste en onwrikbre

regelen geſtelt, en hebben ons de Natuur en haare Wetten meer en meer doen kennen: en hier door is men ook in ſtaat geſtelt geworden, om zaaken uittevoeren, die voorheen ondoenlyk ſcheenen.

§. 25. Laat ons dan niet te voorbaarig zyn met zeker te ſtellen, dat er geen middelen zouden zyn, om de ſtroomen van den Wal af te keeren: maar laat ons beproeven, welken zouden kunnen dienen, om in deezen gevaarlyken toeſtand, met hoope van een gewenſcht gevolg, onzes oordeels te werk geſteld te worden.

Doch eer wy hier toe komen, behooren wy omzigtig te zyn in het voorſlaan van zulke middelen, die ſomwylen wel op haar zelven, daar ter plaatſe, het gewenſchte doel bereiken zouden; doch die, wat het geheel aangaat, nadeelig en ſchadelyk zouden kunnen bevonden worden. Want hoe zeer de Vraage, door de loflyke Maatſchappy voorgeſtelt, alleen het verwyderen of afkeeren der ſtroomen van de Helderſche Zeewaeringen ſchynt te beoogen; zoo ſpreekt het nochtans van zelve, dat men ook tevens bedoelt, dat derzelver verplaatſing geene andere en nog gevaarlyker gevolgen moet naa zich ſleepen: het welk de Maatſchappye ook ongetwyffelt bedoelt heeft door te zeggen: *dat dezelve verwagt een ſuccint betoog van het nuttig effect derzelve.*

§. 26.

§. 26. En ten dien einde behoort men de algemeene Kaart der *Texelſche Zeegaten*, Pl. I. en III. in aanmerking te neemen, om de verplaatſing der Stroomen zoodanig te richten, dat dezelve in het vervolg zoo wel als heden eene gunſtige uitwerking doen, niet alleen tot behoud van de Helder, maar ook zoo veel mogelyk ter verbetering van de Texelſche Rheede en derzelver Zeegaten, zoo noodzaaklyk tot behoud van Hollandſch Zeevaart.

§. 27. Wy hebben in onze Eerſte Afdeeling den Loop der Stroomen en derzelver Oorzaaken en Gevolgen aangeweezen: en daar uit is ten klaarſten gebleeken, dat de ligging der Zandplaaten en Banken (§. 8.), en de daar uit voortvloeijende ſituatie der Zeegaten (§. 12 *en verv.*), de oorzaak zyn deezer verderflyke aanloop der ſtroomen op den Helderſchen Wal; gelyk meede, dat de liggingen en ſtrekkingen van het Nieuwe- en Schulpen-gat, welken directelyk geoppoſeert zyn (§. 11.), die verniellende aanbotſing der ſtroomen van Kaap Hooft tot aan de Helder veroorzaaken.

§. 28. Maar wy hebben ook tevens aangetoond (§. 14, 15 *en* 20.), dat de nabyheid en ligging van de Zandplaat *de Laan*, de voornaamſte oorzaak is van de verſnelling der ſtroomen by en omtrent de Helder, en niet alleen voor

voor de Hoofd-oorzaak der ontgronding van de Helderſche Zeeweeringen moet gehouden worden; maar bovendien grootlyks meede contribueert tot de verlamming en opdrooging van het Nieuwe gat (§. 21.); en derhalven het bederf van hetzelve helpt voltooijen, en daarom behoort deeze Zandplaat voor de verdervende oorzaak van het meerder gedeelte der onheilen, die de Helderſche Wal aankomen, gehouden te worden. Gelyk mede (by §. 17 *en* 18.) gebleeken is, dat de nabyheid der Bollen aan de Wal by Kykduin, de oorzaak is der verſnellende ſtroomen, en derzelver aanbotſing en aandrang op den Wal aldaar.

§. 29. Dit nu zoo zynde, waar aan myns oordeels niemand met reden twyffelen kan, dewyl 'er, zoo het my toeſchynt, geene andere oorzaaken voor deeze uitwerkſelen voorhanden zyn: dan zal men ook de oorzaak van 't kwaad wegneemen, byaldien men zulke middelen te werk ſtelt, waar door én de Laan én de Bollen meer en meer worden weggeſchuurt en opgeruimt, ten einde eene meerdere breedte aan de *profilen* van het Marsdiep en Schulpen-gat te bezorgen. Dit doende, zullen wy de Natuur, die reeds dadelyk bezig is dit te bewerken (§. 15 *en* 20.), te hulp komen, het welk het zekerſte middel is, om gelukkig in zyn ontwerp te ſlagen, dewyl het water en den ſtroom zich wel

wel willen laaten leiden, maar halſtarrig zyn, wanneer men ze wil dwingen; en door de verbreiding deezer *profilen*, moet het bedde dier twee Rivieren van zelfs ophoogen.

§. 30. En ten dien einde is het hoogſt-noodzaaklyk, dat 'er een Hoofd gelegt worde aan de Helderſche Kust vlak voor 't Preekhuis-hooft, op de groote Kaart van de Helder Pl. IV. met A getekent, in eene Noordwestelyke rooijing, ter langte van 12 à 13 Roeden, of zoo verre de geſchiktheid van den voorgrond, op Pl. V. voor 't Preekhuis-hooft nader aangeweezen, zal toelaaten; van agteren ter zelver hoogte als 't Preekhooft, doch van daar met de kruin in eene rechte ſchuins nederdalende linie, zoodanig, dat de kop in Zee 2 à 3 voeten onder het laagſte water legt, maakende overzulks de gedaanke of figuur van het *profil a b c d e a.* op Pl. V.

§. 31. Pl. IV. Hier door zullen twee Voordeelen behaald worden; als *voor eerst*; dat de aandrang der ſtroomen, en byzonderlyk van de Ebben, meer na de Laan zal afgeleid worden, naa dat ze dit Hoofd hebben aangedaan: *ten tweeden*, zullen by de doorgaande Ebben dezelve hier door meer van de Zuidkust worden afgedreeven, en niet zoo kort om de hoek van het Kaap-hooft H op den Wal aanvallen, en

zelve

zelve tot meerder wegſchuuring van de *Drempel*, en verdieping van 't Lands-diep, die als dan meerder ſtroom van de Ebbe ontfangt, contribueeren. Want al wat men meerder water door het Lands-diep, en daarentegen minder door het Schulpen-gat kan doen ſtroomen, wat men den algemeenen toeſtand verbeteren zal. Ziet §. 17 en 18.

§. 32. Ook moet het Kaap-hooft Pl. IV, H. zoo veel mogelyk verlangt worden, ten einde den Vloedſtroom mede na de Laan overtezetten, en de ſchuuring tegen, en afſlyting van dezelve daar door te bevorderen.

§. 33. Dit zelve moet ook by alle mögelyke gelegenheden met de andere Hoofden bezuiden Kaap Hooft, worden in agt genomen, naar mate dezelve verzanden, en buiten dezelve weinig diepte gevonden word, naar mate moet men vooitgaan dezelve jaarlykſch eenige Roeden te verlangen, om door dien weg de ſtroom van den Wal afteleiden, en meer en meer Voorland en vlak Strand aantewinnen; waar door alleen Kykduin en deszelfs Stranden konnen behouden worden.

§. 34. Het Kykduins-hooft E. Pl. IV en V. behoort vooral, zoo veel immers mogelyk is, verlengt, en het buiteneinde glooijende, en plat

plat in Zee uitgewerkt te worden; ten einde het Stuifzand, met de Weste en Zuidweste Winden voortgedreeven wordende, agter het zelve aan te winnen, en te doen nederzetten; als mede om de Neer, die door de Vloedstroom benoorden om Kykduins-hooft tegen het Strand aanvalt, en door de in dien hoek opgevangen en gestuit wordende Ebbe onderstenno en geholpen word in het uitkolken van den teen der Dyken; behoort men het kleine steenen Hoofdje aan Duin uittewerken, gelyk in de Kaart van de Helder, Pl. IV. aangeweezen is; zoodanig dat het zelve eenige Roeden benoorden den kop van Kykduins-hooft aanrooit, echter zonder dat het zelve daar aan stoote, ten einde binnen deezen Triangel, het door den Wind voortgedreeven Zand, en de door den Vloed aangebragte stoffen, die om en over den kop van Kykduins-hooft, en door de Ebbe om den kop van dit kleine Hooft daar in vallen, op te vangen; en op dat op de rug of Noordzyde van dit verlengde Hooftje, de Neer van Kykduins-hooft worde afgestuit en gebrooken, ten welken einde het zelve voornamentlyk ook aan die zyde met steen moet gedekt worden.

§. 35. Het verlangen zoo veel mogelyk van Kykduins-hooft, en het krachtdadig onderhoud van het zelve, is van het allergrootst belang, om het Noordoostlyke Strand tusschen het

het zelve en Kaap Hooft te behouden, door dien derzelver richting de Vloedſtroom van dat Strand afleid, en meer na het Lands-diep overzet, daar dezelve anderſints geneigt zyn onder den Wal langs te loopen (§. 11.).

Pl. IV. Dat men geene moeite nog kosten ontzie, dit werk door te zetten en in het oog te houden, waar door eerlang de Punt, die dit Noordoostlyk met het bezuiden Kykduin meer Zuidlyk afwykend Strand heeft, en waar op dit Hooft is aangelegt geworden, eene meer bolronde gedaante, verkryge, en zich van de kop van Kykduins-hooft tot op de kop van 't Noorder-hooft zal richten, en van daar, door den aanvoer van het daar gewonnen Zand, tot op den kop van het Noordduins-hooft, en van daar tot op de punt van het Kaap-hooft zal uitſtrekken, en die zagte bolronde gedaante, op de Kaart Plaat IV. door ſtippen aangeweezen, verkrygen; waar door de ſtroom zagtlyk om 't Kaap-hooft langs de Helder zal worden heengeleid: ten welken einde het Noorder-hooft F ook nog eenige Roeden zeewaarts in zal moeten verlengt worden.

§. 36. Maar behalven dit alles, komt het my noodzaakelyk voor, dat men een Nieuw Hooft diende uitteleggen, Pl. I. en III. *fig.* 1. en 4. aangetoond by C. zoo ver Zuidwest van het

het Zuider-hooft, dat hetzelve in eene noordweste ſtrekking uit het Strand 70 à 75 Roeden langte had, rooijende 100 Roeden bezuiden de buitenſte Ton op de Bollen; om daar door den ſtroom meerder binnen het Lands-diep te brengen, ten einde door meerder ſchuuring het zelve zoo veel mogelyk te verdiepen; en ten anderen, om door de vryving, die hier door tegen de Bollen *fig.* 1. door den Vloed zal verooizaakt worden, dezelve zoo veel mogelyk af te ſlyten en weg te ſchuuren, en 't *profil* van het Schulpen-gat door dien weg te vergrooten, de diepten van den Wal af meerder na de Bollen over te brengen, en het Strand van den loop der ſtroom te ontzetten en te verbreeden, (§. 28 *en* 29.).

Pl. V. Want hier door zal ongetwyffelt het zelve effect gebeuren, dat men tot heden toe van de andere langs dit Strand gelegde Hoofden dagelykſch waarneemt, welkers aanwinning van Voorſtrand, en het bevorderen van ondiepte, voor dezelve allergewenſcht is, en waarom men ook niet moet nalaaten dezelve van tyd tot tyd verder Zeewaards in te verlengen.

§. 37. Laat ons nu de Helderſche Kust, en derzelver ſtroomen, van Kaap Hooft af tot aan het Nieuwe Diep toe, ook wat van naderby beſchouwen.

Wy hebben §. 11 tot 22. gezien, wat door den loop der Stroomen langs deeze Kust gebeurt, zoo wel by de Ebbe als Vloed, waaromtrent twee byzondere zaaken moeten onderſchelden worden; als:

1. De Kenteringen en Aanbotſingen der Stroomen en derzelver Draaijen, Maalſtroomen of Neeren, welken de bovenwal aantasten.

2. De naauwte van het *profil* tuſſchen de Laan en de Helder, die het water opſtoppen en verhoogen, en oorzaak zyn van die vreeslyke Diepten, door het uithaalen en wegſchuuren der Ondergronden.

Deeze twee verſcheiden oorzaaken doen ook twee zeer verſchillende uitwerkzelen, die wel degelyk van elkanderen moeten onderſcheiden worden; en tegens welken ook verſchillende Hulpmiddelen zullen moeten te werk gefteld worden.

§. 38. Wat het eerſte betreft, of de ſtroomen die den bovenwal aantasten: deezen, hoe nadeelig en gevaarlyk dezelve in haare uitwerkingen ook mogen bevonden worden, zyn nogtans in geenen deele te vergelyken by het eminente en reeds werklyk daar zynde gevaar van de tweede; die de oorzaak zyn van die vreeslyke diepten, die langzamerhand de Tee der

Dyken

Dyken en Zeeweeringen nadeelen, en niet alleen veele derzelve reeds aan den kant van deezen afgrond gebragt, maar ook reeds eenigen, (men heeft als men er om denkt,) ondergraaven hebben; zoodanig, dat ze haare verschrikkelyke uitwerkzelen, door het inzwelgen van de Zeeweeringen, en het veroorzaaken van verscheiden verzinkingen en afvallen, tot ontzet tens toe, hebben doen kennen; en mogelyk, ja waarschynlyk bezig zyn, haare onderaardsche Afgronden en onderminningen, voor nog verschriklyker, gevaarlyker en misschien onherstelbaare rampen klaar te maaken en te bewerken.

Het is derhalven noodig en noodzaaklyk, ten einde een regt denkbeeld van deezen afgryslyken toestand te krygen, en de, onder Gods Zegen, gepaste, en misschien eenigste hulpmiddelen, allerspoedigst te werk te stellen, het oog te slaan op de daar toe hier nevens gevoegde Afteekeningen Pl. II. V. en VI. die de *Profils* aantoonen van de Helderschen Zeeweeringen. De *Profils* voor de Hoofden volgens de Peilingen van den Jaare 1778., en die van November 1782. zyn op Pl. V. aangeteekent; te weeten de Peilingen van 1778. door de gestipte, en de laatste van 1782. door geheel doorgetrokkene Lynen; waar uit men derhalven met een opslag van het oog zien zal het voordeelige en aangewonnen Voorstrand van het

Zuider- en Middel-, maar byzonder van het Kykduins-hooft: en daarentegen het verlies by het Noorder-hooft, en den slegten-, hoewel niet veel veranderden staat van het Strand voor het Noordduins-hooft (§ 18.).

Doch de *Profils*, daar het hier byzonderlyk op aankomt, zyn op Pl. VI. en een der allerdiepste op Pl. II. te vinden, zynde die van de vierde Peiling bewesten Preekhuis-hooft, naa de verzinkingen, die aldaar in de Jaaren 1771. en 1774. hebben plaats gehad.

Waar uit ten allerklaarsten blyken zal:

Dat alles, wat men ook aan en op de Zeeweeringen aan den bovenwal heeft gedaan en te kosten gelegt, verlooren is, indien men deeze gevaarlyke en steeds aanmaderende diepte niet van den Wal afkeere; vermits dezelve op de importante diepte van 80, 90, ja 100 en meerder voeten van onderen ondermynd zynde, met al het bovenwigt moet instorten, en den fataalen ondergang van Hollandsch Zeevaart, de Zenuw van onzen Staat, en het onvermydelyk verlies van de Helder, en deszelfs aangrenzende Kusten zal met zich sleepen; de Noordzee doen doorbreeken, en de Dyken van de Zuiderzee aan Doorbraaken, Overloopen en Instortingen bloot stellen.

§. 39.

§. 39. Dewyl dan geene middelen tegen den loop der Stroomen langs den boven-oever zullen konnen baten, of iets vermoogen, zoo lang deszelfs Fondamenten in gevaar zyn van weggerukt te worden, ja zelfs niet werkſtellig gemaakt konnen worden, wanneer 'er geene Fondamenten zyn; zoo zullen wy dit ſtuk het eerſte afhandelen, en daarnaa over de afkeering van den loop der ſtroomen langs de boven-oevers ſpreeken: en wy komen dus aan de beantwoording van het tweede Lid van de eerſte Vraage, te weeten:

Of, en door welke Middelen het naderen der gevaarlyke Diepten zoude konnen voorgekomen worden?

Doch eer wy ter voorſtellinge van onze gevoelens tot beantwoording deezer Vraage overgaan, moeten wy vooraf nog nader onderzoeken, *de waare oorzaak van het naderen deezer gevaarlyke Diepte.*

§. 40. Als wy het oog ſlaan op het geen gebeurd is, en ons herinneren, 't geen reeds §. 14, 15 en 20. gezegt is, dan zullen wy bevinden, dat verſcheiden zaaken als de oorzaaken van dit zoo geducht verſchynzel zullen moeten aangemerkt worden, en die wy voornaamentlyk tot deeze drie konnen bepaalen, als:

1. Den geweldigen loop en richting der geduurige afwisselende Ebbe- en Vloed-Stroomen.

2. De gelegenheid der Helderſche Kust, ten aanzien van de daar tegen-over liggende Zandplaaten *de Laan* en *de Horst*.

3. De geaart- en geſtelthéid, of de natuur der Helderſche Kust.

En dit nader overwoogen hebbende, zullen wy zien, welke Hulpmiddelen ons als de *gepaſte* en *eenige mogelyke* zyn voorgekomen, die *met goed ſucces geappliceert zouden konnen worden* (c).

§. 41. Wat het eerſte betreft, te weeten: dat de ſnelle loop en richting der geduurig afwisſelende Ebbe- en Vloed-ſtroomen de oorzaak deezer aanmaderende diepte zyn, is reeds §. 14, 15 en 20. verklaard en aangetoont. Wy zeggen

(c) Daar zouden wel middelen zyn, die deezen toeſtand uitwyſſelbaar, en ſpoedig zouden doen veranderen, en de dieptên van den Wal zouden doen verwyderen; doch deezen zyn alleen wenſchlyk, en bynaa buiten alle menſchlyke mógelykheid in de executie, zoo om derzelver excesſive kosten, als de uitgeſtrektheid derzelve, en de plaatſen, waar dezelve zouden moeten gebragt worden; gelyk ook de onzekerheid, of dezelve geene ruineuſe gevolgen, het zy voor de Scheepvaart, het zy voor andere gebeurtniſſen, konden na zich ſleepen.

zeggen nu alleenlyk tot nader bewys, dat, dewyl 'er geen uitwerkzel is zonder oorzaak, en het door de geduurig herhaalde Peilingen ten klaarſten conſteert, dat de diepten niet alleen vermeerderen, maar ook dat dezelve van tyd tot tyd den Wal meer naderen, gelyk Pl. V. te zien is, en hier niets voorhanden is dat dit uitwerkzel zoude konnen voortbrengen, als het Water, en deszelfs vermogen van perſſing door deszelfs zwaarte, en van uitlyting, wegſchuuring en afneeming door deszelfs loop; (het welk door een ieder dagelykſch en by alle gelegenheden aan de Stranden, door eene oppervlakkige beſchouwing, kan worden waargenomen;) en het daarenboven uit de Watterloop- èn Rivierkunde bekend is, dat de ſtroomen gewoon zyn haaren loop naar de Diepte te neemen; doordien het water, door deszelfs zwaarte, altoos de laagſte plaatſen zoekt en inneemt; zoo zullen ook de ſtroomen in de diepten, naar maate van 't vermogen haarer meerder of minder ſnelheid, meerder of minder vermogen oefenen, en door derzelver ſchuuringen de gronden van tyd tot tyd uitſlyten en wegvoeren.

Maar ten anderen, is het eene beweezene waarheid, dat dit vermogen vermeerdert naar des waters hoogte; en dat derhalven door de meerdere perſſing, ook meerder ſtoffen zullen

weggevoert worden, als anders door den enkelen loop der ſtroomen geſchieden zoude (*d*).

§. 42. Wat het tweede betreft, te weeten: de gelegenheid der Helderſche Kust, ten aanzien van de daar tegen-over liggende Zandplaat *de Laan*. Deeze, gelyk in de gemelde §. 14, 15 en 20. aangemerkt is, verraauwt het *profil* of den Doortocht, waar door het water by elken Gety loopen moet: en het is beweezen uit de gronden der Rivier- en Waterloopkunde, dat de ſtroomen het ſnelſte zyn, daar, waar de Rivier op het naauwſte is, en daarentegen het zwakſte zyn, daar, waar zy de meeſte wydte hebben. En dewyl de breedte van 't *profil*

(*d*) De drukking en perſſing van het Water moet altoos berekent worden naar maate van de hoogte, en niet naar de breedte: en het is overzulks klaar, dat een cubicque voet Zeewater, wegende 73½ pond, op een quadraat voet grondvlakte een zwaarte of perſſing geeft van 73½ pond. Doch dat 100 zulke cubicq voeten waters op elkanderen geplaatst, en dus ook niet meer dan één quadraat voet grondvlakte beſlaande, al het gewigt van de 100 cubicq voeten zamen, door één quadraat voet grond gedraagen word, en dat die grond derhalven geperst word met een vermogen of gewigt van 100 maalen 73½ ponden of 7350 pond.

Nu beſtaat het vermogen van een beweegend lichaam in deszelfs ſnelheid, gemultipliceert met deszelfs zwaarte: als wy derhalven de ſnelheid ſtellen gelyk 10, zoo zal een cubicq voet water een vermogen oeffenen van 735 ponden op een quadraat of vierkante voet grondvlakte, met één voet hoogte; en daarentegen een vermogen van 73500 ponden, op dezelve vierkante voet grondvlakte, met een hoogte van 100 voeten.

profil van het Marsdiep, tusschen de Zuidwal en Texel Pl. III., staat tot de breedte van het *profil* tusschen de Helder en de Laan, bynaa als 3 : 1. zoo zal uit dit verschil blyken, dat, zal 'er eene evenredigheid van doortocht plaats hebben, ook de diepte van het *profil* by de Helder tot de diepte van 't *profil* by de Zuidwal behoort te zyn als 3 : 1. en dat al wat hier aan komt te ontbreeken, zal moeten vergoed worden door eene verschelling van stroom. Als wy nu de diepte van den Texelstroom en het Marsdiep, door elkander gerekent, stellen op 50 voeten, deeze gemultipliceert met 3., de breedte geeft 150. voor dat *profil*; en derhalven zal by het *profil* voor de Helder moeten komen 150 voeten diepte, om gemultipliceert met 1. de breedte, wederom het zelve getal van 150 uit te brengen: waar uit dan blykt, dat de grootste diepte voor de Helder bevonden zynde 100 voeten, zal de stroom aldaar zoodanig verschellen moeten; als noodig is om de overige te kort komende 50 voeten te vergoeden. Dit slechts als in het voorbygaan aanmerkende, zal men daar uit gemaklyk van de verschynselen aan de Heldersche Kust konnen oordeelen, en de redenen van deeze meerdere diepte en verschellinge der Stroomen zonneklaar konnen beschouwen.

Wanneer wy nu hier byvoegen de redenen, die wy te vooren §. 12, 13, 14 en 21. hebben opgegeeven, wegens de ligging en ſtrekking van de Horst, dan zal men allerklaarst beſpeuren, waarom de ſtroomen de Helderſche Wal zoeken, en zoo kort langs dezelve heen loopen; en dan zal men ook tevens zien, waarom deeze diepte noodwendig meer naa de zyde van de Helder, als naa de zyde van de Laan, moet naderen: en dus even als in een bedorven Rivier, die derzelver bedde of diepte, in de plaats van in het midden tusſchen derzelver boorden te houden, het zelve langs een van de boorden komt te neemen; en dus in plaats dat Pl. II. *fig.* 4. de diepte B. zoude komen tusſchen A. de Helder, en C. de Laan, in het midden van deeze ruimte, zoo bevind zich in der daad de diepte tegenwoordig by B. uit welke wangeſtalte men, op het oog af, kan zien, welken last en perſsing by B. op deeze enorme diepte, en langs AB. de Helderſche Zeewering moet gebeuren. Vergelyk hier mede het *profil fig.* 5. Pl. II.

§. 43. Wat nu het derde betreft, de gesaart- en geſteltheid der Helderſche Kust: deeze komt mede in aanmerking, om de aannaderende diepte te helpen bevorderen. Wy hebben §. 15 en 20. reeds getoond, en het zoo even herzegt, dat de perſsing van het Water in

in dit naauwere Canaal zoo wel tegens de Zywanden als tegen den bodem geschied, de felle schuuring van den Stroom moet derhalven de beide Zywanden zoo veel te sterker afneemen, naar mate deszelvs vermogen door eene meerdere hoogte vermeerderd word: en derhalven moeten, en de Heldersche Wal, en de Laan, ook op die naauwste plaatsen afneemen, ingevolge dit vermogen. Maar dit vermogen sterker zynde tegen de Heldersche Wal, door den sterkeren stroom en zwaarder persing, wegens de meerdere diepte, als tegen de Laan, daar zy zwakker is, en de meeste ondiepte plaats heeft Pl. II. *fig.* 5. (§. 42.). Zoo volgt hier uit, dat ook de Heldersche Wal, indien ze al beiden van dezelve consistentie en vasthéid waren, nochtans meer dan de Laan zal weggesleeten worden.

Maar daar nu bovendien de Laan een Zandplaat is, en de Voorgronden buiten de Heldersche Zeeweeringen uit Zand bestaan, waar onder een Veenschors ligt van 3 tot 5 voeten dikte, gelyk Pl. II. *fig.* 5. aantoont, waar *x y* de Veenschors voorstelt, welke 4 à 5 voeten onder het laagste water ligt, welk *profil* genomen is op de vierde peiling bewesten Preekhuis-hooft, alwaar de grootste diepte gevonden word, en twee Verzinkingen, als een in 1771. en de andere in 1774. zyn voorgevallen,

waar

waarvan *c d e f g* den grond-naar deszelfs afloop voorſtelt, volgens de peiling van April 1774. en *a b c* het *profil* voor de gemelde inzakkingen: daarentegen het *profil* A B C D E het effect van de gedaane Steenſtorting. Zoo zal daar allerzekerst uit blyken, dat, dewyl de Veenlaag *z b y c* zagter van conſiſtentie is, als het daar onder en boven liggende Zand, deeze Veenlaag ook eerder zal verbrooken, afgeſchuurt en ingekolkt worden, door den aanloop der ſtroomen, by *fig.* 3 voorgeſteld (§. 13.), als de laagen Zand (*e*); en derhalven die bovengrond by de Veenſchors van tyd tot tyd ondergraaven en ondermynd zynde, gelyk de geſtipte gebogen lynen *c x*, *d y* voorſtellen; zoo moet volgen, dat de Driehoek *a z b a* ondermynd zynde, en deszelfs grondvest verlooren hebbende, moet inzakken, tot dat *b z* zal komen te rusten op de nieuwe bovenlaag van het Zand *y c*, en dus in plaats van het *profil a b c* te vertoonen, de gedaante van de holle trek *y w d x* tot deszelfs *profil* zal aanneemen, en overzulks met de kaysteenen inzakken en wegvallen: en zie hier de waare oorzaak der Afvallen of Verzinkingen in

de

(*e*) Wil men hier van nader overtuigt zyn, men beſchouwe de *Profils* voor de Wierdyk, Pl. II. *fig.* 6. daar men zien zal, hoe dat juist al de bovengrond met de Veenlaag weggeſchuurt is, juist ter hoogte A B, dat is de oppervlakte van de Zandlaage onder het Veen, op dezelve dieptc, als by *fig.* 5. is aangetoond. Ziet mede 't *profil* voor Preekhooft Pl. V. daar *d c* dezelve oppervlakte der Zandlaage is.

de Helderſche Zeeweeringen, juist op die plaatſen, waar de ſtroom met het meeste geweld tegen dezelve aanvalt, en om de uitſteekende hoeken; aan en even onder de oppervlakte der Zee, Draaikolken en Maalſtroomen of Neeren veroorzaaken, die de Veenſchors in eene ronde gedaante uithollen en wegſchuuren, als aan de hoek van de Wierdyk of Barents-krebbing bewesten Preekhuis-hooft, en tusſchen dat zelve Hooft en de hoek NO al heeft plaats gehad, en eerlang van meerdere ſtaat gevolgt te worden, indien niet allerſpoedigst daar in werde voorzien, zoo 'er nog mogelykheid toe is, en de Ondergronden of de Veenſchors alreeds niet werklyk ondermynt is, waar aan bynaa niet te twyffelen is, en de verzakking van de glooijing beoosten Paal O, uit het midden na onderen, alreeds aankondigt en bewestigt.

§. 44. Dit alles dan als de oorzaaken aanmerkende, is nu de groote vraag: *Welke zyn de Middelen, om de verdere aannadering dier gevaarlyke diepte voor te komen?*

Het eenige middel daar toe is, de ſtroomen te beletten haar uitſchuurend vermogen tegen de Helderſche Wal te oeffenen, of altans dezelve zoo veel doenlyk te verminderen; of is het mogelyk, van de Helderſche Wal af te leiden.

Maar

Maar wy moeten de plaatſen, alwaar deeze verzinkingen hebben plaats gehad, en daar dus de diepte de Wal nadert, op zich zelven beſchouwen, en wel als eene Rivier onder de oppervlakte der Zee, Pl. II. *fig.* 4. A B C, en welkers werkingen derhalven gedeeltlyk met die der Rivieren, voor zoo ver die aan Ebben en Vloed onderhevig zyn, kan en moet vergeleken worden (§. 7.); maar die echter hier in van dezelve onderſcheiden is, dat de drukking van het Opperwater, door deeze importante hoogte, meerder op de grond perst, als in ordinaire Rivieren, die zelden tot zulk eene hoogte ryzen; en dat het opperwater met zwaarder golven, en dus met meer geweld, en veeltyds in tegenſtrydige richtingen, bewogen word en werkt, als de directie van het bedde der Rivier of den loop der ſtroom van onderen.

§. 45. Nu is het bekend, dat het eenige middel, om de diepten en den loop der ſtroomen, die in de Rivieren te veel op den Wal aandringen, te verplaatzen, in het liggen van Kribben of Hoofden beſtaat, waar door (denelve wel aangelegt zynde) de ſtroom van de Wal af naa de overzyde word overgezet, en door dien weg, met de ſtroom de diepte verplaatst word, en de overliggende Oever, of Zandplaat, word weggeſchuurt, het *profil* verbreed, en door dien weg de bodem, of het bedde

beide der Rivier, eene meer reguliere en gelyke gedaante verkrygen zal (*f*).

Dit zelve is ook, volgens myne gedagten, het eenige mogelyke middel, dat, met vooruitzigt van goed succes, alhier te werk gesteld moet worden.

§. 46. En derhalven behoort men in deeze onderzeesche Rivier ook zoodanige Hoofden uittezetten, die de stroom langzamerhand van den Wal afleiden, en naar de Laan of de overzyde doen overzetten, ten einde daar door de Laan meer worde weggeschuurt, en het *profil* tusschen de Helder verbreed worde; waarin alleen het ontzet van de Helder gelegen is: want het *profil* verbreedende, zal de diepte in plaats van te vermeerderen, door den tyd afneemen en verminderen §. 14. 15. 20 en 21. als mede §. 28 en 29. ja ophoogen.

Door deeze diepte verstaa ik dus niet zoo zeer die enorme diepte, die men aan de Tee den

(*f*) Alle de zoo in deeze §. 45. als te vooren reeds meermaalen aangehaalde Rivierkundige stellingen, als zoo veele door de ondervinding bevestigde, en aan de verligte Maatschappy bekende waarheden, acht ik onnoodig verder te bewyzen, of door 't aanhaalen van de verschillende Schryvers, waarin dezelve als zoo veele waarheden worden betoogd of voorgesteld, te staven: het zoude my te ver van myn stuk afleiden, en ook daar door eerder wydloopiger, als wel verstaanbaarder doen worden.

der Dyken by Preekhuis-hooft Paal NO, en de hoek van Barents-krebbing bevind, welken men meer als het effect van grondbraken moet aanzien; maar ik beooge door de gemelde diepte die doorgaande Geul Pl. II. *fig.* 4. of generaale diepte, die het bedde deezer Rivier B. uitmaakt, en haare geboorte aan de naauwte van deszelfs *profil* verschuldigt is. Deeze moet door Hoofden afgekeert en overgeleid worden, en hier toe zyn menschen handen, een taai geduld, en de noodige geldsommen in staat: ja, wat meer is, dit kan even zoo goed en beter van effect zyn, dan men ooit met eenige andere Rivieren hoopen kan.

§. 47. Maar my dunkt men vraagt my reeds:

Waar zullen die Hoofden leggen?

Wat zullen dat voor Hoofden zyn? en

In welken Rooijing of directie moeten dezelve geplaatst zyn?

Wy zullen deeze drie Vraagen zoo kort en klaar mogelyk trachten te beantwoorden.

Wat de eerste Vraag aangaat: *Waar deeze Hoofden liggen moeten?* Daaromtrent antwoord ik eenvoudig, *daar*, waar dezelve het noodzaaklykst zyn, daar het gevaar het grootste, en tevens de situatie het gevoeglykst is.

Althans

Althans behoort voor het Kaap-hooft een Hooft in de diepte gelegt te worden, zoo als op Pl. V. voor dat zelve Hooft is aangetekend, ten einde den grondstroom te beletten kort om Kaap-hooft heen te dringen, en dezelve by de Ebbe meer naa het Nieuwe gat over te zetten, en over den Drempel te doen ſchuuren.

Een tweede behoort circa ter halver wydte tusſchen het Kaap-hooft en Preekhuis-hooft voor Paal 9. uitgeſtoken te worden, waar van het *profil* op Pl. VI. te vinden is.

Een derde zoo veel mogelyk vlak voor het Preekhuis hooft Pl. V.

Een vierde circa ter halver wydte tusſchen het Preekhuis-hooft en het Helder-hooft, af en aan de 10. Peilinge, of het Batterey-hooft, op Pl. VI. te vinden, daar de Wal 'er regt toe geſchikt is.

Een vyfde aan de hoek N: O. of eerſte Peilinge, mede op Pl. VI. te vinden.

Een zesde voor het Mooker hooft; op de daar toe door nadere peilingen geſchiktſte plaats in de diepte.

Een zevende op de punt van de Wierdyk, of de hoek van Barents-krebbing, op Pl. V. aangeweezen.

Een agtſte voor het Nieuwe Dieper Wierhoofd, volgens Pl. VI.

Men begrypt ligt dat eenige Voeten of Roeden verſchils, in deezen niet in aanmerking komt, en dat men zich naa voorafgedaane accuraate Peilingen, van de voordeeligſte ſituatie kan en moet bedienen; alleenlyk bedoel ik, hoe verder men met dezelve onkosten en moeiten, van den Wal af, in de diepte kan uitwerken, des te voordeeliger; en wyl de reeds gelegde Hoofden de verſt vooruitſtekendſte deelen zyn, zoo behoort men dezelve ook in dit geval te kiezen, om vlak voor dezelve te werken: hoewel de bekende ſteenſtorting in deezen op veele plaatzen al vry hinderlyk zoude konnen zyn; doch daar men als dan ook weder hulpmiddelen voor zal moeten ſchaffen, indien men dezelve niet ontgaan kan, gelyk nader zal getoont worden.

§. 48. Wat aangaat de tweede Vraage; te weeten: *Wat dat voor Hoofden zyn zullen?* Daar op antwoord ik, dat 'er geen mogelykheid is zich in deeze gevaarlyke diepte en raazenden ſtroom van andere middelen te bedienen dan van *Zinkſtoeppen*; waar toe oude afgelegde Groenlandſche Fluiten, of andere platgeboomde Vaartuigen zeer geſchikt zouden zyn; die eene langte van circa 112, by eene breedte

van

van 28, en eene hoogte van 20 voeten uitleveren: deeze voor het meerdere gedeelte met Rys gevuld, en met Zand, Puin en Brikstee-nen doorloopen, en met Kaysteenen gedekt, en op de wyze, als hier na breeder omschreeven zal worden, gezonken zynde; zullen dezelve terstond een zeer bekwaam en geschikt Hooft in de diepte uitleveren, en noodwendig den loop der stroomen van de Heldersche Ondergronden moeten doen afwyken, en de verdere uitschuuring beletten: dewyl deeze Hoofden, wat de afwyzing der stroomen betreft, gedeeltelyk overeenkomen met die der Rivieren, doch boven dezelve dit groote voordeel hebben, dat ze geen Maalstroomen of Neeren konnen veroorzaaken, (ziet Pl. VIII. *fig.* 1.) overmits het water tusschen twee zulke Hoofden ingeslooten, als *a b c d*, moet aangemerkt worden als een stilstaand lichaam, het welk niets anders doet, dan het op en over hetzelve heen vloeijend, of heen stroomend water *a b e f* te draagen, doch door den stroom zelve niet kan bewoogen of aangedaan worden, dewyl deeze Colom van water, zoo wel van boven door het daar op rustende water *a b e f* geperst, als van ter zyde door het met 't zelve waterpas staande water *o x* (Pl. VIII. *fig.* 2.) van rontsom gesteunt word; alzoo alle de Punten in deeze lyn *o x*, de hoogte des waters voorstellende, van de zyde *z* steunen tegen die van de zyde *y*,

 en

en die van de zyde *y* ſteunen tegen die van de zyde *z*; en derhalven geen Punt uit de lyn *ox* van *z* na *y*, noch van *y* na *z* kan bewoogen worden; *doordien* het water alleen perst naar *deszelfs* hoogte, en niet naar de breedte; en *dus* zoo lang *x* en *w* met *y* waterpas zyn en *blyven*, moeten ook alle die Punten ter weerzyde de lyn *ox*, op dezelve afſtand van de oppervlakte, elkander evenwigtig zyn; dat is, alle de Punten in deslynen *z y* zyn evenwigtig aan elkander, hoewelde deeltjes in de bovenſte *z pp y* zoo veel ligter zyn zullen als die van *z r y*, als *oq* kleinder is als *or*.

Wat uit dus volgt, dat, dewyl alle de deelen van het water onder de lyn *a b* Pl. VIII. *fig.* 1. de deelen van het water boven de lyn *a b* draagen moeten; derhalven ook al wat onder de lyn *a b* is, zwaarder zyn zal, als wat daar boven is, en geen ligter lichaam een zwaarder konnende bewegen, de ſnelheden gelyk zynde; zoo moeten overzulks de deelen des waters tuſſchen *a b* en *c d* *fig.* 1. beſlooten, ſtil ſtaan; en onbeweeglyk blyven voor het daarover heen loopende water.

§. 49. En even zoo is het ook geſteld met het *voor dezelve* heen loopende water; dit kan aan de koppen deezer gezonken Scheepen die *Neeren* en *Draaijen* of Maalſtroomen niet ver-

oor-

oorzaaken, waar aan de Hoofden van het opperwater onderhevig zyn, uit hoofde van het zoo even gedemonſtreerde by *fig.* 2., vermits het water langs de lyn *ab* (Pl. VIII. *fig.* 3.) heen ſtroomende, (de lyn *ab* geſteld zynde de grondvlakte van de lyn *oqx* van de voorige *figuur* te zyn,) geſteund word door het water tuſſchen de Hoofden A en B ſtil ſtaande, en de Punten *c c c c* zullen in de lyn der voorige *figuur oqx* veronderſteld zynde, als eenen zagten Wal formeeren, waar langs het loopende water heen glyd, zonder het zelve eenige beweging te konnen toebrengen, gelyk in de voorige 2. *fig.* op het *profil* gedemonſtreerd is.

Want indien het water door den ſtroom tuſſchen deeze Hoofden, of van boven volgens de lyn *asxyb* (*fig.* 1.), of van vooren volgens de lyn *asxyb* (*fig.* 3.) zoude inknypen; dan moest noodwendig het water, dat die ruimte *asxyba* vervuld, weggeſtoten, en op een andere plaats heen gevoerd worden; dewyl het water zich niet laat in een perſſen. Maar vermits alle omliggende plaatzen buiten *asxyba* zoo wel met water gevuld zyn, als deeze plaatzen zelve; zoo is 'er nergens geen ruimte voorhanden, die het weggeſchoven water zoude konnen inneemen, dewyl de perſſing van rontsomme zulks belet; en het water zich niet laatende in een perſſen, altoos dezelve ruimte

beſtaat, of het veel of weinig geperst wordt? En dus is er voor dit water geene mogelykheid om te wyken, ten zy de colom water *a q o* fig. 2. boven het zelve ſtaande, en daar op rustende, zich verhoogé, en aan de oppervlakte ruimte vinde om weg te vloeijen. Zoo lang derhalven de persſing van 't bovenwater *p o q a* meer vermogen heeft, als de voor *q x* voorbyſchietenden ſtroom in deszelfs zydelingſche directie in ſtaat is weg te persſen, moet de Colom by *a*, ter hoogte van *q x*, ook onbeweeglyk blyven: En hoe grooter *a q* word in vergelyking van *q x*, of met andere woorden, hoe dieper *q x* onder de oppervlakte der Zee gelegen is, hoe onbeweegbaarder het zelve voor het indringen van den ſtroom blyven moet.

En hier uit ziet men klaar, de reden waarom de Neeren langs de Hoofden, nabij de oppervlakte des waters gebeuren kunnen, doordien de persſing *a q* als dan weinig of gering zynde, door het vermoogen van den voorbyſchietenden ſtroom overwonnen word, en het water daar door opgehoogt zynde, van alle zyden over de oppervlakte kan wegvloeijen; het welk in de diepte door de exesſive persſing van het bovenſtaande water niet gebeuren kan.

§. 50. En ziet daar dan Hoofden, zonder dat groote en voornaame gebrek, waar aan

alle

alle de andere Hoofden laboreeren; te weeten het natuurlyk veroorzaaken van Draaikolken of Neeren, die hier, uit hoofde van de geallegeerde redenen geen plaats konnen hebben; en dat het geen wy hieromtrent geſtelt hebben, waar is; blykt niet alleen uit de dagelykſche ondervinding, maar ſtemt ook overëen met de wetten der Waterweeg- en Waterloopkunde. Immers de woedenſte en verbolgenſte Zeegolven beweegen en beroeren het water wel *aan*, en *even onder* deszelfs oppervlakte, maar niet onder de 25 voeten van dezelve.

En begeert men daar Proeven van te neemen, zy konnen alle dagen geſchieden; by voorbeeld: Men late een' geſchilderden, of door andere middelen kenbaar gemaakten Kaysteen zinken, tuſſchen twee Hoofden of uitſtekende Punten, die meest rechthoekig op een ſnel voorbyſchietenden ſtroom 30 of meer voeten diepte onder water liggen, en op geen al te grooten afſtand van elkanderen gelegen zyn: Men draage zorge, naa dat dezelve gezonken is, deszelfs plaats accuraat op te neemen, en wel te kennen, en na verloop van zoo veel dagen of weeken, ja maanden, als men goed vinde, zoeke men den Steen op de bepaalde plaats wederom; en indien menſchen handen dien niet verplaatst hebben, kan men verzekert zyn dien daar weder te zullen vinden. Men brenge ver-

volgens dien Steen voor de Punt van eenig Hoofd in den fellen loop der ſtroom, en herhaale deeze Proeve even als te voren; en het zal duizend tegen één zyn, zoo die op dezelve plaats na verloop van eenigen tyd worde wedergevonden. Wy veronderſtellen by het neemen deezer Proeven twee zaaken: als voor eerst, dat deeze Hoofden in de diepte liggen, en den ſtroom van boven over dezelve zoo wel als van voren langs dezelve vry heen ſchieten kan, gelyk wy door de *Figuuren* op Pl. VIII hebben aangeweezen. Ten anderen, dat de Steen in beide gevallen op een' vlakken grond ligge, daar hy door geene andere beletſelen verhindert worde vryelyk heen en weder te rollen; zonder welke voorzorgen men op deeze Proeven geen ſtaat zoude kunnen maaken, en dezelve ook niet *parallel* zouden ſtaan met de voorgeſtelde Hoofden in de diepte.

§. 51. En nu zal het dus ook zeer gemaklyk vallen, de laatſte der vooronderſtelde Vraagen te beantwoorden, te weeten: *In welken Rooijing dezelven behooren gelegt te worden?* (§. 42.).

Alle de geenen die voor de Hoofden liggen, behooren ook de rooijing der Hoofden te volgen; om reden, dat, indien men dezelve begeerde in vervolg van tyd optewerken tot boven

ven water, dezelve als dan met de reeds gelegde Hoofden konnen verbonden, en als één Hoofd zoo veel verder in Zee konnen uitgewerkt worden.

De tusſchen de Hoofden inliggende moeten zoo veel mogelyk rechthoekig op de Lyn der directie, die den ſtroom voor dezelve neemt, gelegt worden, hoewel een gering verſchil in deezen in geen aanmerking komt.

§. 52. Ziet daar dan Hoofden, die het verder aannaderen der diepte zullen en moeten beletten, uit hoofde van de by §. 48 en 49. geallegeerde redenen, dat het water tusſchen dezelve ſtil moet ſtaan, en 'er derhalven tusſchen dezelve geen wryving of ſchuuring door eenigen loop van ſtroom kan plaats hebben; en die dus ook by de kentering der ſtroomen, de ſtoffen, die in het ſtilſtaande water zinken, en het ſtuifzand in het loopende water zinkende, moeten opvangen en bewaaren, (als in de 1. *figuur* van Pl. VIII. is aangetoond;) en derhalven den grond of het Bedde deezer onderzeeſche Rivier langzaamerhand zullen doen ophoogen; en door de afwyking den ſtroom, en met dezelve de diepte, meer van den Wal moeten afzetten.

§. 53. En dewyl alle Middelen, die dienen konnen, om de Natuur in haare uitwerking hieromtrent behulpzaam te zyn, zorgvuldig behooren onderzocht en waargenomen te worden; zoo behoort men ten ſpoedigſten te onderzoeken, of 'er geene middelen zouden zyn te bedenken, om de uitſtekende rug der *Laan* of *Horst*, daar zy het *profil* het meest vernaauwt, zoo veel mogelyk wegtedoenſchuuren, en den ſtroom, en gevolglyk met dezelve de diepte, die ik mede door de gelegde Hoofden daarnatoe wilde doen overzetten, daarin behulpzaam te zyn.

Ten dien einde ſtel ik voor, om, 't zy by extra laag water, als de *Laan* of *Horst* bynaa geheel of gedeeltlyk mogt droog maken, of dat 'er ſlegts weinig water op zyn mogt, in allen ſpoed met een groot aantal Werkvolks, met de noodige Schuiten by haar, een Geul of Slenk *a b* (Pl. III *fig.* 5.), door dezelve te doen graaven, ter breedte van 10 à 12 voeten, en zoo diep mogelyk, en dat in eene richting zoo veel mogelyk op het Nieuwe of Noorder-Gat aan, en in de richting van den loop der ſtroomen te dier plaatze: als meede eenige dwars-geultjes *c d e f*, om de oppervlakte ongelyk en hobbelig te maaken; ten einde de ſtroomen in deeze Geul of Slenk *a b* vat krygende, dezelve meer en meer wederzyds affchuuren, verbreeden en verdiepen mogen, en die hobbelige oppervlakte

te tuſſchen de Geultjes *c d e f* door het werken en rollen der Zeebaaren worde afgeſleeten, en daar door weder vereffend en dus verlaagt zynde, deeze Sleuven op een nieuw te maaken. Het Zand, dat uit deeze doorgraaving komt, kon in de Scheepen gebragt, en tuſſchen de gelegde Zinkhooſden by het kenteren der ſtroomen met de meeste ſtilte geſtort worden.

Daar zyn tyden, dat dit werk kan gedaan worden, en deeze tyden zyn vooraf te berekenen, waar toe de loflyke Maatſchappy de hand zoude konnen leenen in die optegeeven. Ik bedoel hier mede de conſiderable uitwerking, die de Ebbe en Vloed heeft ten tyde van de *Æquinoctien*; en vooral dan in het byzonder, wanneer de Maan ter zelver tyd zich in haar *Perigeum* bevind; wanneer de Vloeden het hoogſte van allen loopen, en daarentegen de Ebben ook het allerlaagſte vallen; op welken tyd zeer veele plaatzen ver in Zee droog vallen; die zonder dat zelden of nooit gezien worden. Deeze gelegenheden meermaalen voorvallende, kon men zich daar toe vooraf preparéeren, en alles bezorgen, wat 'er toe noodig is, ten einde in korten tyd veel afteedoen.

En dat menſchen handen in korten tyd veel vermogen, blykt uit zoodanige Werken, als men zomwylen in éene nagt, by Belegeringen

als

als anderzints, ziet uitvoeren; en die ons by na ongelooflyk voorkomen, doch die in dat geval, door prompte toezicht en goede discipline, en in dit geval door prompte orders, goed opzicht en dubbeld loon, insgelyks konnen verkreegen worden.

Daar zyn nog andere middelen, waardoor men mogelyk deeze Geul zoude konnen bekomen. men is al meermaalen op het concept gevallen, om dergelyke Plaaten en Zandbanken voor de monden der Rivieren door Zeeploegen opteſcheuren en door andere middelen te verdiepen, waaromtrent men de *Arch. Hydraulique* van BELLIDOR kan raadpleegen. En het middel, nu nog onlangs in het Nieuwe Diep gebruikt, om de Bank in de mond van hetzelve weg te ſchuuren, of andere dergelyke Zee-eggen, konden met ſucces hier apparent ook toe gebruikt worden; doch dit ſtuk niet directlyk de opgegeevene Vraage der Maatſchappye betreffende, zullen wy ons daaromtrent ook niet verder inlaaten.

§. 54. Het werk dus ver gevordert zynde, was myn oogmerk het by proviſie daarby te laaten beruſten, tot dat de Peilingen de aanwinning tusſchen de gezonken Hoofden bevestigen, en de Onder-oever en het Bedde bynaa tot derzelver hoogte zal verhoogt en effen zyn, als wanneer (het goed effect deezer Hoofden alle-

alleenlijk door de ondervinding bevestigt zynde,) men tusschen de reeds gelegde, op den aangewonnen nieuwen bodem wederom nieuwe Zinkhoofden leggen kan, die door derzelver daarop volgende aanwinningen, de eerstgelegden geheel begraaven zullen; en op deeze wyze kan men voortwerken totdat men de hoogte bekomen heeft, om volgens het ordinair gebruik op deezen verhoogden ondergrond zoodanige Hoofden, 't zy door Ryzen Zinkstukken, 't zy door Paal- en Kistwerken uittezetten, als men dan, naar tyd en omstandigheden, het nuttigste en minst kostbaarste raadzaam vinden zal: schoon het wel gebeuren kan, dat, door het verloopen der stroomen van de eerst gelegde Zinkhoofden, de verdere verhooging van het Bedde uit zich zelven gebeurde; het welk zeer waarschynlyk is, als men de *Laan* door 't voorgestelde middel te hulp kwam, om te meerder en te eerder afteslyten.

Uit al het gene hier voor beraadeneert is, zal men overtuigt zyn, dat wy niets anders beoogt hebben, dan het beletten en voorkomen van de verdere aanwassing der zoo gevaarlyke als enorme diepte deezer onderzeesche Rivier; en dus deeze middelen alleen voorgestelt hebben tot verbreeding en verhooging van de ondergronden, door de afleiding der stroomen in deeze gevaarlyke diepte.

En

En hier mede meen ik dus de beide Leden der voorgeſtelde Vraage, te weeten: *Of men de Stroomen van den Wal zoude kunnen afkeeren, en het naderen der gevaarlyke diepte zoude kunnen voorkomen?* beantwoord te hebben.

Dus blyft ons nu nog overig het naderdenken: *Of de Zeeweeringen tegen de nadeelige uitwerkingen van de Stroomen zouden kunnen beveiligd worden?*

§. 55. Het naderen der gevaarlyke diepte door de hier voor beſchreeven Werken voorgekomen zynde, zullen de bovenſte Zeeweeringen daardoor voor verder gevaar van verzinkingen gefecureert zyn; hoewel 't zoude konnen zyn, dat de reeds ondermynde, nog aan inſtortingen door het geweld der daartegen klotſende Zeegolven, en den langs den boven-oever voorbyſchietenden ſtroom, onderhevig waren. Doch de Fondamenten der Zeeweeringen genoegzaam voor verdere afneemingen gefecureert zynde, zullen deeze inſtortingen of verzakkingen ook maar alleen konnen plaats hebben door het wegſchuuren van de Veenſchors, die door eene verzakking van 5 voeten, als zynde derzelver dikte, van zelve gevult word; en herſtelt zynde, voor geene zwaarder rampen reden van bekommering geeven kan. En het is dus over deeze bovenſte Zeeweeringen, en de afkee-

ring

ring van den ſchaadelyken aanloop der ſtroomen, dat wy nu, volgens §. 37 en 39. nog moeten handelen.

De toeſtand van de Helderſche Zeeweering ſchynt my toe, thans door de conſiderable en koſtbaare verſterkingen, die men aan dezelve gedaan heeft, krachtig genoeg, om het geweld van den loop der ſtroomen, en den geweldigen aanſlag der Zee te konnen verduuren; wanneer by een behoorlyk toezicht zorge gedraagen worde de rampen, die dezelve hier en daar mogten komen te lyden, jaarlykſch te doen herſtellen, tot dat door de gezonken Werken de diepte aan het ſtaan gebragt, en de ondergronden aanwinnende bevonden worden; als wanneer door de afwyking van den ſtroom en der diepten, het geweld der boven-ſtroomen minder tegen den Wal zal aanloopen, en dezelve door den tyd mede verlaaten; vooral, wanneer men by Preekhuis-Hooft zulk een afwyzend Hooft uitlak als §. 30. beſchreeven is.

§. 56. Doch indien men begeerde de Helderſche Wal nog meerder te ſecureeren, en men de importante koſten van dergelyk een werk, zich tot volkomen verzekering van de Helder wilde getroosten; dan is 'er door de voorgeſlagene wyze, om de werken naar goedvinden in de grootſte diepte aanteleggen, ook gele-

gelegenheid, om door dien weg de Hoofden zoo verre zeewaards in te brengen, als de onderſte Scheeps-Hoofden in de diepte voor dezelve gezonken zyn. Wanneer men dan ſlegts de breedte der Kruin *ab* (Plaat VIII. *fig.* 4.) bepaalt hebbe, benevens het *talud cg* of *id*; dan zal door het verlangen der *Perpendicul ak* of *bk*, en *ap* of *bf*, tot de gevonden diepte; blyken uit $2he + ab$ of $2kf + ab$, hoe veel de geheele grondvlakte *ef* behoort te zyn; waar naar men zich by de Zink-Hoofden al vooraf behoort te bepaalen, door meer Schepen naast elkander te zinken, ten einde de behoorlyke breedte tot de grondvlakte te verkrygen, en door op de eerſten, een tweede te zinken, tot die hoogte, dat men met Zinkſtukken op dezelve werken kan. En derhalven is 'er door dit middel mogelykheid om de Helderſche Zeeweeringen tegen de nadeelige uitwerkingen der ſtroomen te beveiligen.

§. 57. Ook behoorde als dan het *Meker-hooft* K, als mede het *Laage Hoofd* L, herſteld, gevult, en zoo ver zeewaarts uitgewerkt te worden, als Pl. II. *fig.* 6. of dat derzelver koppen met de hoek by Paal N: O. en de hoek by *Barents-krebbing* een' regten lyn maakten; waar door de bovenſtroom eene meer directe leiding van de hoek by Paal N: O. tot op de hoek van *Barents-krebbing*, en van daar tot op

de

de kop van het Nieuwe Dieper-hooft zou gegeeven worden: en het Strand voor dezelve dat door de verzanding tusschen deeze Hoofden zal gebooren worden, (wanneer men door de Zinkhoofden den onderstroom, en met dezelve de diepte verplicht heeft de Helderſche Wal te verlaaten) die gedaante zal verkrygen, als door de geſtipte Lynen op de Kaart is aangeweezen. Als wanneer ik de Helderſche Zeeweeringen voor volkoomen houde, en in ſtaat om allen aanval aftekeeren.

Zie daar dan de Vraage der Maatſchappy in alle haare deelen beantwoord, en de (voor zoo ver het my is voorgekomen) eenige en mogelyke middelen voorgeſtelt, principaalyk wat betreft het afweeren van de aannadering der gevaarlyke diepte.

§. 58. Laaten wy nu tot onze laatſte Afdeeling overgaan, en, ingevolge de verwagting van de loflyke Maatſchappy: *eene naauwkeurige beſchryving geeven van de voorgeſtelde Middelen, en een ſuccint betoog van de mogelykheid der Executie, en het nuttig effect derzelve; mitsgaders eene Rekening en ciering zoo veel doenlyk van de Kosten.*

De voorgeſtelde Middelen zyn tweederlei; als:

1. Die van de afweering der Stroomen langs de Zeeweeringen of Boven-oevers.

2. Die, welke voorgeſtelt zyn ter afweeringe van de gevaârlyke diepte langs de Onder-oevers.

Onder die, welken tot het eerſte oogmerk geſchikt zyn, behooren:

Een Hooft aan de Helderſche Kust voor het Preekhuis-hooft, §. 30. beſchreeven, en Pl. V. aangetoond: dit Hooft aan de kruin eene breedte van 6 voeten geevende, met een doceering van 2 voeten afſtand op 1 voet hoogte, zal, dooreen gerekent, bedraagen:

260 Schagten Rys en Brikſteen met Matriaalen en Arbeitsl. f 12 - : f 3120 - :
384 Lasten Kayſteen à f 12 - : f 4608 - :

en oyerzulks bedraagen f 7728 - :

Het Hooft zuidwest van het Zuider-hooft, Plaat I. en III. by C. aangetoond, en §. 36. breeder omſchreeven, ter langte van 70 à 75 Roeden, zal dienen aangelegt te worden, als 't Hooft by Kykduin, en als 't Noorder-hooft aangelegt is, van Rys en Brikſteen, op de kruin 6 voeten breedte; en 6 Roeden grondvlakte hebbende, ter hoogte van 6 voeten, zal

geë-

geeven het *profil* op Plaat VIII. *fig.* 5. aangeweezen: waar toe zal noodig zyn voor eene provisioneele langte van 50 Roeden:

1500 Schagten Rys en Brikſteen met Arbeitsloon	à *f* 12 - :	*f* 18000 - :
2500 lasten Kayſteen	à *f* 13 - :	*f* 32500 - :
		f 50500 - :

De verlanging van Kykduins-hooft en Kaaphooft behoeft geene nadere bepaaling en omſchryving, men heeft dezelve reeds meermaalen met goed ſuccès verlangt, en dezelve bewerking zal weder gecontinueert moeten worden, echter na voorkoming van gelegenheden. Voor 't Kaap-hooft zal zulks met eenige Roeden Zinkwerk dienen te geſchieden, waar toe de hier na volgende middelen voor de Hoofden in de diepte werkſtellig te maaken, mogelyk nader gelegenheid zullen aan de hand geeven, indien men door den te fellen ſtroom, en te groote diepte, zwaarigheid maakte om de Ryſen Zinkſtukken te plaatſen: in welken geval men zeker werken kan op die wyze, als by Pl. V. aangetoond is.

Wat het kleine Hooft by 't Kykduins-hooft betreft, §. 34. beſchreeven, deszelfs *profil* behoort aan de buiten- of Noordzyde een flaauwer valling te hebben als de binnenzyde, die

na het Kykduins-hooft toegekeert is, als by Pl. VIII. *fig.* 6. is aangetoond; doch waar van de berekening, wegens de onkunde der diepte daar ter plaatze niet kan opgeeven; die echter, zoo draa dezelve bekend is, uit het *profil* gemaklyk is op te maaken.

Wat het Moker-hooft belangt, daar is de voorgrond droog, en men kan daar mede dus naar welgevallen handelen, desgelyks ook met het Laage-hooft, Pl. II. *fig.* 6.

Doch het beloop van den grond voor het Nieuwe Dieper Wier-hooft, op Plaat VI. te vinden, is alleraánmerklykst, en toont duidelyk, dat aldaar irreguliere ſchuuringen en loopen der ſtroomen plaats hebben, die dan eens meer na en langs *a*, dan eens meer langs *b*, dan eens meer langs *c* vallen; waarom in de Geul by *b*, noodzaaklyk een Zink-hooft moet gelegt worden; het welk met Ryzen zinkwerk tot aan dat Hooft behoorde verheeld of aangehegt te worden, zoo als het *profil* aldaar duidelyk aantoont. Dus dit by de berekening, die wy voor ieder Zinkſchip zullen opgeeven, gevoegd zynde, de onkosten voor eene aanmerklyke verlanging van 20 Roeden zoude geeven: waar naa men vervolgens, als 't de nood vordert, by *c*, of verder in de diepte, naar dat de grond zich aldaar toedraagt, weder een

der-

dergelyk zinkend Hoofd konde plaatzen, en het zelve aan het voorige door ſteenſtorting verheelen.

§. 59. Maar wat nu betreft *de mogelykheid* der voorgeſtelde middelen (§. 48.), om tot Hoofden in de diepte te gebruiken, en die wy aanmerken als de eenige middelen, om met ſucces tegen het verloopen en wegſchuuren der Ondergronden, en tegen het verder aannaderen der gevaarlyke Diepte gebruikt te worden: hier omtrent zullen wy wat omſtandiger en breedvoeriger moeten zyn, dewyl dezelve tot nog toe aan de Helderſche Zeeweeringen myns wetens niet zyn gebruikt geworden.

Wy hebben §. 47. en vervolgens eene omſtandige beſchryving gegeeven, waar wy oordeelden dat dezelve geplaatst moesten zyn, en op §. 48 en 49. het nuttig effect derzelve betoogt: wy zullen ons derhalven nu alleen bepaalen moeten, *by de mogelykheid der executie.*

Dat men van Zink-ſcheepen meerder gebruik gemaakt heeft, is over bekent: in den Jaare 1750. heeft men zich, by het maaken van de Sleuf op de Middelplaat voor Weſterſchelling, al meede van drie oude Scheepen bedient, en dezelve laaten zinken.

Doch het zal 'er nu op aankomen, hoe, en op welke wyze wy ons van de geprojecteerde Scheepen tot het leggen van Hoofden in deeze zoo vreeslyke diepte en geweldigen ſtroom zullen konnen en moeten bedienen.

De Regel, die ik hier toe zal opgeeven, zal algemeen zyn, en moet verſtaan worden, by het zinken van ieder Schip op zich zelven plaats te zullen hebben.

§. 60. Wy hebben §. 48. voorgeſtelt om ons hier toe te bedienen van oude afgelegde Groenlandſche Fluiten; om reden, dat dezelve van onderen een meer platten bodem hebben, dan wel andere Vaartuigen, die ſcherper by den Kiel toeloopen, en de eerſten overzulks geſchikter zyn, en vaster ſtaan op den platten bodem, als bevattende meerder grondvlakte dan de laatſten; ten anderen is het beloop deezer Schepen op de zyden meer *parallel* aan malkander, en levert mitsdien uit zich zelve een zeer bekwaam beloop tot de gedaante van een Hooft uit.

Het Schip dan volkomen onttuigd en onttakeld zynde, en van al het onnodige Yzerwerk en andere zaaken, gelyk ook de Dekken, ontbloot zynde; moet aan ieder zyde bezorgt worden met 8 of 10 zwaare Ringen van 2 duims rond yzer, in dito oogen beweegbaar gehangen, wel-

welken door het boord na binnen gebragt, en aldaar met zwaare yzere Veeren aan de krommers of kniën van het Schip ſuffiſant moeten gevast en verbonden zyn, *fig.* A en B.

Ingeval men verkoos de Boorden te verhoogen, zoude men vooraf, langs de Kromhouten zwaare eiken Ribben 6 à 6 duims, of 6 à 8 duims, Scheepshout ruig gewerkt, konnen opzetten, onder een regten lyn van boven met het hoogſte boord van het Schip gelyk; die met zwaare Bouten aan de Kromhouten onwrikbaar gevast zynde, naderhand met planken van binnen aangevoert en verbonden worden, zoo als zulks duidelyk in Pl. VII. *fig.* B en C. is aangetoont.

Indien men in de grootſte diepte meerder hoogte met het zelve Schip wilde vullen, dan had men deeze Ribben ſlegts zoo veel hooger te neemen.

Deeze Ribben moeten over dwars door de gordingen *a b* aan elkander verbonden worden, welken ook nog tot anderen dienst geſchikt zyn, als hier na gezegt zal worden, *fig.* C.

§. 61. Het Schip dus klaargemaakt zynde, moet met Rys gevuld worden, zoo vast opëen gepakt als immer mogelyk is, alles in het verband gewerkt, zoo als men de laagen in de Zinkſtukken gewoon is te werken, tot beter inëen-

persſing moet men van tyd tot tyd Zand, fyne Puin, en Brik door dezelve laaten loopen, of op de laagen ſtorten; hier in echter zorgvuldig te werk gaande, dat men niet al te veel Ballast in het zelve brenge, waar door het al te ſpoedig zinken zoude; en ook tevens in agt neemende, dat 'er niet te min ballast in kome, waar door naderhand het Schip niet zoude konnen zinken; dus moet hier omzichtig en met overleg te werk gegaan worden. Op deeze wyze vaart men met dit werk voort, ter hoogte dat het Schip nog vervoert kan worden, zonder gevaar te loopen van te zinken; en als dan laat men het Schip in dien ſtaat, op eene veilige plaats, van den Wal af, voor ongemak van brand ten anker liggen; tot der tyd, dat men 't Weder bekwaam oordeelt om het Schip te laaten zinken.

§. 62. Pl. VII. *fig.* D en G. Ter plaatze alwaar het Schip moet gezonken worden, moeten midden op den Dyk twee zwaare Paalen, by wyze van *Duc d'Alves*, ingeheid worden; op een afſtand van 3 voeten breeder van elkander, als de breedte van het zinkend Schip bedraagt; en in Zee moet in een regten lyn met deeze Paalen, en de plaats daar men het Schip zinken wil, een Huſk of ander dergelyk Vaartuig aan zes Ankers, op de wyze als Pl. VII. by D, E en G, met *h* is aangeweezen, onbeweeglyk vast gelegt worden; immers zoo veel mogelyk

gelyk is, en dat op een afſtand van 60 of 80 voeten verder in Zee, als het voorſte van het Schip, dat gezonken zal worden, zal komen te liggen, ten einde men altoos vryheid hebbe met andere Vaartuigen tuſſchen beiden door, te konnen paſſeeren.

Als dan moet men van een deezer *Duc d'Alves*, (en wel van die, die aan de overgeſtelde zyde is, daar het Zinkſchip geänkert ligt) tot op het ten anker liggend Schip of Hulk *h*, een van de allerzwaarſte Cabeltouwen ſpannen, en het zelve op die Hulk *h*, zoo ſtyf immer mogelyk is, aanwinden, dat het regt ſtrak ſtaa, en weinig bogt geeve; en dit touw moet op die hoogte geſpannen worden, dat het Schip, dat gezonken zal worden, daar vry en onbelemmert zoude konnen onderdoor paſſeeren.

§. 63. Naa dat men deeze Cabel geſpannen heeft, moet men den grond, daar 't zinkend Schip op zal komen te rusten, accuraat bepeilen; ten einde te onderzoeken, of dezelve ongelyk en hobbelig is, en of dezelve waterpas zy of niet; en als dan alle de hoogtens, zoo veel mogelyk door krabbers wegneemen, tot dat men by herhaalde Peilingen verzekerd is dat dezelve overal effen en bynaa waterpas is. De geſpannen Cabel dient hier toe tot een wegwyzer, waaraan men zekere merktekenen hegten

ten kan, om zich van de juiste plaats altoos te konnen verzekeren, zoo in de langte na Zee, als in de breedte, die het Schip beslaan zal: men begrypt ligtlyk, dat men tot deeze plaats voor het zinkend Schip vooraf bepaale en verkieze, de geschiktste van het *profil*, als op Pl. V en VI. in de *Profilen* is aangetoond.

Doch zoo het gebeurde, dat men door de groote diepte en felle stroom met geen krabbers werken kon om de hoogtens weg te neemen, 't welk nochtans vooraf by het kenteren van het Tey, en stil weder, dient beproeft te worden; en waar toe ook de noodige *Machinen* wel toegestellen waren, gelyk aan die, welke men in *Frankryk* in de Haven van *Marseille* en elders gebruikt; of dat men door middel van een Zeegegge voor tey af, door een Vaartuig zulks verrigte, gelyk in het Nieuwe Diep gedaan is; en gemerkt het kleine bestek daar zulks moet gedaan worden, niet van zeer groot belang is, zoo zou men anders de laagtens konnen ophoogen door fyne Puin te storten, tot dat de geheele grondvlakte op die wyze, gelyk, effen, en byna waterpas is, gelyk het in Pl. V en VI. ook zoo voorgestelt word.

§. 64. Dit werk verrigt zynde, moet het Zinkschip ter plaatze gebragt worden daar het zinken moet, en zoo lang aan den gespannen

Cabel

Cabel op den juist bepaalden afſtand van den Dyk of te lood boven de bepaalde grondvlakte door touwen, door de Ringen (§. 60. beſchreeven) geſtoken, vast gelegd worden; en alsdan de tweede Cabel, even als de eerſte, geſpannen worden; zoo dat het zinkend Schip tusſchen de beide Cabels kome in te liggen, als in Pl. VII. by *fig.* D en F.

Dan moeten aan de beide zyden van 't Zinkſchip de Vaartuigen gelegen worden; die vooraf het Rys, en de ligte en zwaare Ballast hebben ingenomen, om het Schip daar mede te doen zinken; de boven ſtroom liggende *c* ten anker, en de onder ſtroom liggende *e* aan de Cabel vast, om dat derzelver Ankers het Schip by het zinken hinderlyk zouden zyn, doch onder ſtroom moeten dezelve aan Ankers gelegen worden, welken dienen, om by het zinken van het Zinkſchip deeze Schuiten te beletten van plaatze te veranderen, en door het zinkend Schip tot onder de Cabel geſleept te worden.

Inmiddels moeten aan de Cabels met touwen regt boven ieder Ring van het Zinkſchip vastgemaakt worden Bloken van een Schyv, en dit gedaan zynde, moeten de touwen, daar 't Schip mede zal gezonken worden, door de ringen van het Zinkſchip geſtoken worden, waar van het eene end boven over de Cabel geſlagen zynde,

de, aan het Buiten-boord van het ter zyde liggend Vaartuig secuur, word vastgemaakt, terwyl het ander end over de schyv van het catrol of blok word gestoken, en aan 't Binnen-boord van het ter zyde liggend Vaartuig word vastgemaakt, om dit end naderhand by het zinken te konnen vieren, zoo als zulks duidelyk uit de *figuuren* A en F. in Pl. VII. zal komen te blyken; en dit zelve werk moet aan ieder Ring van het Zinkschip op dezelve wyze verrigt worden.

§. 65. Boven stroom moet een Vaartuig, of lang en groot Schip over dwars, dat is *parallel* met het zinkend Schip, op een afstand van 12 à 15 Roeden, ten anker gelegen worden, als by *fig.* D en E. by *k* is aangetoond, en van dit Vaartuig moeten twee touwen geschooren worden, het eene door den Ring daartoe aan de Voorsteven, en het andere door den Ring aan de Agtersteven van 't Zinkschip geplaatst, en van daar weder op het Schip *k*, *fig.* B en D. alwaar het eene end vastgemaakt word, en het andere vast gestoken, om by het zinken van het Schip te vieren, en het zelve hier door te beletten, om onder 't zinken door den stroom afstedryven, en het zelve in tegendeel altoos te lood onder of tusschen de gespannen Cabels §. 61 en 64. te houden, zoo als zulks uit *fig.* D. zynde het Plan van *fig.* E. nader blykt.

§. 66.

§. 66. Alle deeze voorzorgen genomen; en deeze preparatien dus gereed zynde, kan men het Schip laaten zinken, (waar toe men een ſtillen dag, zonder wind of buijen, by beſtendig Weder moet waarneemen, gelyk altoos by dergelyke werken plagt te geſchieden); en by het zinken behoort men op deeze wyze te handelen.

Men boort even onder water in 't Zinkſchip eenige Gaten, waar door de openingen, tuſſchen het Rys, Zand en Brikſteen, waar meede het Schip gevuld is, met water vol loopen, en waar door dus het Schip langzamerhand zal zinken; en indien men 't werk volgens §. 61. met oordeel heeft aangelegt, behoort het Schip af en aan, of even boven water, als op zyn Ballast te dryven, na dat het vol water geloopen is; waar toe wy onderſtellen, dat het niet boven de geſtipte lyn by *c d*, *fig.* C. Pl. VII. gevuld is. Naa toedragt van zaaken het Schip vol geloopen zynde, behoort men dan, alle de touwen geſtopt hebbende, dat het niet verder zinken kan, het overige aantevullen: is het al te willig in het zinken, dan moet het meest met Rys en ligte Ballast, en daarna met een enkele laag zwaare Kayſteenen gevuld worden, tot aan de gording *a b*, *fig.* C.; doch is het onwillig in het zinken, dan vult men al het overige met zwaare Ballast aan. Dit werk moet

ſpoedig

ſpoedig geſchieden; de Vaartuigen ter zyde liggende, moeten ten dien einde wederzyds met ligte en zwaare Ballast voorzien zyn, meer als men vooràf zeker weet noodig te hebben, en anderſints moeten daar toe Vaartuigen, die het overige in hebben, by der hand gehouden worden.

Het Schip dus zinkende, moet men daartoe het tydſtip van het ſtilſte water, of het kenteren der ſtroomen verkiezen, dat is naamelyk 15 à 20 minuten voor ſtil water, of zoo veel eerder, als men oordeelt meer tyd tot het volkomen zinken noodig te hebben, om dat men in het zelve Tey, het zy dan Ebbe of Vloed, (alle de *figuuren* op Pl. VII. vooronderſtellen by Vloed,) al dit werk behoort te verrigten, doordien de Vaartuigen ter zyde van het Zinkſchip daar toe geankert liggen, als §. 64. gezegt is, en by het kenteren van het Tey verdryven zouden, waarop vooral behoort agt gegeeven te worden. Hoewel men anderzints, uit voorzorg ter andere zyde van 't Zinkſchip, en op denzelven afſtand van 12 à 15 Roeden, een dito Schip, als §. 65. ten anker liggende by *l*., en van het zelve mede touwen door de Ringen geſchooren zynde, in zulk geval denzelven dienst als van het andere Schip *k*, by 't kenteren der ſtroomen zoude konnen verwagten.

Om

Om nu het Schip al zinkende, terwyl men de touwen van de wederzydsch liggende Vaartuigen viert, met deszelfs boorden *waterpas* te houden; en in het zinken eene juiste *loodlyn* te doen beschryven, zoo behooren alle de touwen, na dat ze vastgemaakt zyn, voor 't zinken, op elken vadem gemerkt te zyn; en by het zinken op ieder merkteken een oogenblik gestopt te worden, ten einde op de roep van den daar toe gestelden Waarschouwer van *een*, *twee*, *drie*, of meerder vademen, te zorgen, dat elk dan ook aan zyn merk van *een*, *twee*, *drie*, of meerder vademen zy; die vooruit is, wat stoppende; die agteruit is, wat vierende; waardoor de beide boorden noodwendig in het zinken, offchoon men nu het Zinkschip reeds uit het oog verlooren heeft, moeten *waterpas* blyven.

En om het zelve eene *loodlyn* te doen beschryven, moet de lyn *k w*, *fig.* E. verdeeld worden in even zoo veel deelen of vademen, als de hoogte *w h* vademen houd, dewelken uit dien hoofde zoo veel grooter zyn zullen, als de lyn *w k* langer is als *w h*, waardoor het Schip tot op de diepte van *w* gezonken zynde, *te lood* hangen zal; dus moeten de Touwen van de Schepen *k* en *l* hunne merktekenen daar naar gerigt worden.

§. 67.

§. 67. Het Schip dus tot by *w*, of op vier voeten naa op den grond gezakt zynde, 't welk men uit de te voren gedaane Peilingen, by vergelyking van de gevierde Vademen der touwen van de Vaartuigen *c en e* weeten kan; moet alles gelyk geſtopt worden, en het Zinkſchip blyven hangen, tot dat men verzekert is, dat het juist boven de plaats is daar het ſtaan moet, 't welk men uit de gevierde vademen van het Schip *k*, zoo even gemeld, by vergelyking van de gevierde vademen van de Vaartuigen *e e e* weeten kan, en het welk men door intekorten of te vieren, volmaakt kan bekomen: als dan moet alles op een gegeeven ſein of teken, zeer zagt en langzaam geviert worden, tot dat het Schip den grond raakt, en rust; doch alles ſtyf houdende, om te onderzoeken, of het voor en agter waterpas ſtaa, en de grond genoegzaam overal even vlak en effen is.

§. 68. Doch dit zoo niet zynde, en dat men, volgens §. 63. verzekert ware, dat 'er bulten of hoogtens, en derhalven ook holten waren, die men niet gelyk heeft konnen krygen, alsdan is 'er nu nog middel dit te helpen, door Zand in de holligheden, of op de laage plaatzen te ſtorten, waar toe men zich van het volgend middel kan bedienen.

Wanneer

Wanneer het Schip tot by *w*, *fig.* E gezonken, en volgens §. 37. aldaar geſtopt zynde, hangende blyft; moet men in allen ſpoed eenige ſtrooken Zeildoek, daar toe vooraf vervaardigt, langs die touwen *mnop*, die men weet dat boven den grond U X *fig.* G. zyn, en alwaar de holte of diepte is, die aangevuld moet worden, met zwaare Gewigten van onderen voorzien, aan de zyde die boven ſtroom is, laaten nederzakken of uitrollen; zoo laag, dat deeze zeilen langs den bodem van het gezonken Schip nederhangen; doch den ſtroom tegen deeze zeilſtrooken eene geweldige werking doende, dringt het Schip voor ſtroom af van *w* tot *z* *fig.* E. Van het boven ſtroom liggende Schip *k*, moeten alsdan de touwen *kw*, die aan de Ringen aan de voor- en agterſteven van 't Zinkſchip vast zyn, egaal en evenveel geviert worden, ter langte van $\frac{3}{4}$ van de breedte van het Zinkſchip, het welk volgens §. 48. 28 voeten geſteld zynde, dus 21 voeten bedraagt, als wanneer het Schip in *z* hangt: dan de touwen geſtopt zynde, gooit men zand langs deeze Zeilen boven ſtroom, 't welk in het nederdaalen tegen de Zeilen gedrongen zynde, niet nalaat volgens de geſtipte lynen neder te vallen, en de holte te vullen: naar dat dit werk vordert, worden de touwen *kw* zagjes aan ingewonden, zoo veel zy eerst geviert waren, dat is 21 voeten; hier meede zoo veel tyd laatende verloo-

pen, als men uit het ingeſtorte zand oordeeld noodig te zyn om die diepte aantevullen.

Dit werk verrigt hebbende, kan men ten overvloede door Peilingen langs deeze Zeilen onderzoeken, of de diepte egaal aangevuld zy, daar toe de touwen *kw* weer zagjes uitvierende al peilende: vind men dan een plaats daar nog een holte is, laat men ze op het daartoe gegeeven ſein weder ſtoppen, en gooit of ſtort zoo veel Zand, tot de peiling uitwyst dat 'er genoeg is, en dus vaart men voort te vieren en te peilen, en is het noodig te ſtorten, tot dat het Schip weder tot by *z* is afgedreeven. En deeze *maneuvre* ziet men, dat men zoo dikmaals men wil hervatten kan, tot dat men verzekert is, dat de grond onder het Schip bynaa volkomen waterpas, en zonder kuilen van aanmerklyk belang is; want kleine ongelykheden komen niet in aanmerking, en die zullen wy ook naderhand vereffenen.

§. 69. Alles op voorſchreeven wyze klaar zynde, en het Schip weder by *w* hangende, worden de voorſchreeven Zeilen opgetrokken, of liever opgerold en ingenomen, en men laat het Schip na de §. 66. verklaarde wyze zagjes zinken, tot dat men aan de touwen beſpeurt, dat het den grond raakt. Ylings moeten dan alle die touwen, welken weigeren te zakken, geſtopt

en

en vastgezet worden; en men onderzoekt, of die, welke nog toegeeven of trekken, al of niet ter behoorlyke diepte zyn uitgevierd. Zoo men bevind van neen, dan moeten die zoo veel gevierd worden, en dan nog trekkende, bewyst zulks dat het geſtorte Zand by UX *fig.* G. by voorbeeld, door de felle ſchuuring der ſtroom gedeeltlyk is weggevoerd.

Dan moeten de voorſchreeven Zeilen weder uitgebragt, en met de gewigten langs de touwen tot over de boorden van het Schip nedergelaaten worden, en zoo ſpoedig mogelyk weder Zand langs dezelve geſtort worden, 't welk door den ſtroom tot onder het Schip, waar openingen zyn, zal ingedrongen worden. En men moet niet nalaaten met deeze Zandſtorting langs de geheele boven ſtroom zynde zyde van het Zinkſchip voorttevaren, tot dat men door peilingen beſpeurt, dat 'er ten minſten 3 voeten hoogte voor het Schip geſtort is, dat dus de *Triangel qrs*, *fig.* E. zal uitmaaken.

Dit gedaan zynde, moet men dezelve boven ſtroom zynde zyde van het gezonken Schip, beſtorten met Brik, Puin en Zand, ter hoogte van 2 voeten boven *qr*, en daarnaa met Kayſteen of Noordſche Ballast eindigen, als by *tu*, en hier meede is het werk aan deeze zyde van het gezonken Schip afgedaan.

§. 70. Nu wagt men het kenteren der ſtroom af, en zoo draa de Ebbe begint te loopen, laat men de Zeilen aan de andere zyde van het gezonken Schip langs de touwen als voren vallen, en Zand geſtort worden tot verhooging en aanvulling van den te laagen grond, en daarnaa ter hoogte van drie voeten langs de geheele zyde van het gezonken Schip.

Dan beproeft men de touwen of 'er nog zyn die ſterk trekken terwyl de anderen los laaten; zoo jaa, dan wagt men eenige uuren, en den loop der Ebbe zal onder het Schip vullen, dat nog gevult moet worden. En in deezen tuſſchentyd moet men regt boven het Schip agter de Zeilen, nog eenige Brik en zwaare Noordſche Ballast met Zand ſtorten, ten einde het Schip van boven te dekken voor den loop der ſtroomen: al dat 'er ter zyde, voor of agter 't Schip mogt vallen, is niet verlooren; en dit werk kan door Schuiten, die tuſſchen de touwen door konnen, gemaklyk verrigt worden.

Daarnaa beſtort men eindelyk op voorſchreevene wyze, de geheele Ebzyde met Noordſche Ballast, en dit geſchied zynde, is het werk afgedaan. De touwen, die nu alle weigeren zullen te trekken, mag men onbeſchroomd alle los laaten, dezelve door de Ringen uithaalen en bergen, en alle Schuiten, Schepen en Vaartuigen konnen hunne Ankers ligten en vertrekken.

§. 71.

§. 71. Om alle bedenkingen, voor zoo ver ik die my zelve heb konnen maaken, voorteſtellen, zal ik hier nog byvoegen, dat ik in de uitvoering 'er voor zyn zoude tot meerder ſecuriteit, om in plaats van by §. 65. één Schip boven ſtroom te liggen, een tweede op denzelven affland ter andere zyde van 't Zinkſchip onder ſtroom te liggen, en ze beide aan zes Ankers vast te liggen, als wanneer men zoo wel by de Ebbe als Vloed werken kan, en zich niet behoeft te overhaasten, hebbende daar toe dan een geheelen dag voorhanden.

Als meede, indien men mogt ſustineeren, dat de Cabels te veel bogt zullen maaken, konde men dezelve zoo veel hooger aan de *Duc d'Alves*, als mede op de Hulk vast maaken, en dezelve naar gelegenheid van den grond zoo ver mogelyk in Zee, door de daar toe gemaakte, of daar ter plaatze ingeheide Paalen of Masten onderſteunen, en daar door het end van de Cabel aanmerklyk verkorten, gelyk zulks by Pl. VII. *fig.* G. ook nog op eene andere wyze is aangetoond; waar van men zich naar gelegenheid en toedragt van zaaken kan bedienen. Doch het komt my voor, dat zulks nog gevoeglyker door Vlotten of Schepen zoude konnen geſchieden, als wanneer men tot op 20 voeten affland dezelve ankerende, en de Cabels op het dek van die Schepen onderſteunen-

de, de Cabels geen meer dan 160 of 170 voeten langte van *y* tot *h* Pl. VII. *fig.* G en D zouden hebben, op welken distantie derzelver bogten niet zeer aanmerklyk zyn konnen.

Eindelyk om niets over te ſlaan, waar op men bedenkingen of zwaarigheden zoude konnen maaken: indien men vreesde, dat de beide Cabels, waar aan het geheele Schip hangt, te veel geweld zouden moeten uitſtaan, (hoewel wy §. 61. aantoonden, dat het Zinkſchip zoodanig kan en moet gevuld worden, dat het op deszelfs ballast dryft, als wanneer de zwaarte *nul* is, en 'er dan ſlegts zoo veel Ballast by gedaan worde als nodig is om het te zinken; welke Ballast onder water zoo veel van deszelfs zwaarte verliest, als een dergelyke quantiteit water als zy beſlaat, bedraagt: dan zal men konnen volſtaan met te ſtellen, dat de nog overige zwaarte tot het zinken noodig bedraagt 4000 of 6000 ponden, en dan heeft ieder Cabel niet meer als 3000 ponden te draagen. Doch, zeg ik: geſtelt de beide Cabels vreest men zullen te veel geweld hebben uitteſtaan: als dan heeft men ſlegts de Cabels te verdubbelen, en in de plaats van één, 'er twee boven elkander te ſpannen, gelyk zulks by Plaat VII. *fig.* A. is aangetoond; in welk geval het eene end van de touwen over de bovenſte Cabels geſlagen zynde aan het Buiten-boord der ter zyde leggende

Vaar-

Vaartuigen word vastgemaakt, gelyk de geſtipte lynen aanduiden, waar door de last van het gewigt op de onderſte Cabels de helft verligt wordt, die dus niet meer na voorgaande bereekening als 1500 ponden zouden te draagen hebben, 't welk verdeelt zynde over 8 Catrollen, aantoond, dat aan ieder van dezelve een vermogen geoeffent wordende van ſlegts 200 ponden, het zinkend Schip daar door niet alleen gemaklyk geſtopt, maar zelfs, indien het de nood vereiſchte, opgeligt zoude konnen worden.

Dezelve *figuur* A. Plaat VII. toond in het groot aan, welken voorzorg men zoude konnen neemen om te verhoeden, dat de gewigten of de Zeilen, die men tot de Zand- en Steenſtorting (§. 68 en 69.) zoude laaten zinken, en die door den ſtroom tegen het Schip aangedrongen worden, by het weder ophaalen van dezelve niet onder de oogen, waar aan de Ringen van het Zinkſchip hangen, vast raaken; te weeten door middel van de houten Krommers *a*, waar door, al waren ze ſchoon onder dezelve geraakt, ze nochtans gemaklyk zullen voorby glyden.

§. 72. Doordien nu het hout onder water veele Eeuwen verduuren kan, ja in veele gevallen verbeteren verſteent, gelyk uit de opgehaalde Zeldzaamheden uit het Nieuwe Diep,

nog zoo onlangs voorgevallen, ten klaarſten conſteert; en de beweging op deeze diepte in het water geene andere zyn kan, dan den loop der ſtroomen; dewyl, gelyk de ondervinding leert, de woedenſte Zeegolven en Brandingen het Zeewater niet onder de 25 voeten van deszelfs oppervlakte beroerd of beweegt, zoo kan ook het gezonken Schip geen het minſte nadeel door ſtampen of ſtooten ondergaan, en levert, mitsdien *een onvergankelyk, vast, en onbeweeglyk lichaam uit*, recht geſchikt, om in de grootſte en vervaarlykſte diepten en felſte ſtroomen, het gewenſchte effect te praeſteeren.

§. 73. Het geen wy nu hier voor, van één enkeld Schip gezegt hebben, moet men desgelyks ook van de andere Schepen verſtaan: zoo dat, indien men begeerde op deeze wyze een Hoofd in de diepte tot by of boven water uittewerken, men het zelve, door verſcheidene Schepen naast en op elkander te laaten zinken, konde bekomen. De voorbeelden op Pl. VI. by het *profil* voor Paal N. 9. op Donkerſloots werk, en het *profil* voor de hoek N: O. toonen zulks zoo duidelyk aan, dat ik het overtollig houde dezelve nader te beſchryven, als ook Pl. V. *fig.* H.

En hier mede vermeene ik nu eene omſtandige beſchryving gegeeven te hebben van de mogelykheid der executie.

§. 74.

§. 74. En wat de Kosten betreft om dergelyke Hoofden te leggen; deezen zullen zich derhalven zeer gemaklyk ontcyfferen laaten, zoo wanneer men slegts de onkosten, tot het zinken van een Schip noodig, weete: doch, om dezelve accuraat vooraf te bepaalen, is niet wel doenlyk; echter zullen wy 'er eene begrooting van opgeeven, die ik durf vertrouwen dat niet yer van de coers af zyn zal.

En daartoe rekene voor inkoop van het oude Schip, na rabat van 't geen voor de Masten, Tuig, en Takelagie enz. komt, - -	5 à f 6000 - :
Voor 650 schaften Rys en Brik, om het Schip aantevullen, à f 10 - :	6500 - :
Aan Zand om 'er door te laaten loopen	180 - :
110 Lasten Kaysteen, om het Schip van boven mede te dekken à f 12.	1320 - :
Nog voor verhooging der Kromhouten, Yzeren Bouts, Ringen, en verdere toestellinge van 't Schip,	1500 - :
Komt voor 't zinkende Schip dus	f 15500 - :
Voor 150 Lasten Kay en Brikssteen, om van buiten rondom langs het Schip te storten, à f 10 - :	1500 - :
	f 17000 - :

Voor de Preparatien.

Voor Huur van 10 Vaartuigen by het zinken noodig, en om de ſtoffen aantevoeren, door een gerekent ieder 3 dagen, à f 30. daags, f 900

Voor Arbeids-loonen en Dagh-huuren van 't noodige Werkvolk 100 man, à 30 ſt. daags geduurende 8 dagen, 1200

f 2100

Waar by gevoegd de voorige 17000

Maakt overzulks te zamen f 19100

§. 75. Dus maakt 't geheele Montant voor het zinken van een Schip, met alle de onkosten, enz. f 19100

Dan zal een Hoofd, tot het welk men twee Schepen in de langte voor elkander noodig had, en zoo voeren in de langte houd, of ook een Hoofd waar men twee Schepen op elkander wilde zinken, zoo als wy Plaat VI. voor Paal N. 9. op Donkerlloots werk geprojecteerd hebben, kosten f 38000

Waar door men het importante groote *profil* A B C D E bekomen zoude, en terſtond eene hoogte van ruim 45

voeten,

voeten, by eene langte van 100 voeten aan den Voorgrond zoude gewonnen zyn.

Een Hoofd, waar men om meerder breedte voor het Fondament verkoos, onder twee Schepen naar de langte naast elkander, en een daar boven op, zoude kosten - - - f 57300 - :

Een Hoofd gelyk aan dat het welk Pl. VI. voor de Hoek N:O. geteekent is, als men ſtelde twee Schepen onder, *parallel* aan den Dyk, twee daar boven op naar de langte; - f 67400 - :

En daar nog een op, als op 't *profil* Pl. VI. met ſtippen is aangeweezen f 95500 - :

Welken dus op deeze wyze op elkander geplaatst, een Hoofd op 110 voeten diepte, 16 Roeden ver, jaa 18 à 19 Roeden ver in Zee zoude uitleveren, met eene hoogte van 80 à 90 voeten. Aan de kruin 30 voeten, en van onderen 132 voeten breedte hebbende, en waar door die beſaamde Hoek N:O. eens voor altoos, byzonder als men door ſteenſtorting het *Talud* als *ab* iets flaauwer maakte, zoude geſecureert zyn, zonder dat men 'er verder naa had om te zien, gelyk reeds te voren betoogd is: ziet §. 56.

§. 76.

§. 76. Men gelieve echter in het oog te houden, dat ik niet voorſlaa dit werk in eens te verrigten; het is genoeg dat men zie, hoe men dit werk behoort aanteleggen, om het nu en dan te konnen vervolgen, gelyk zulks reeds §. 54. gezegd is. Wil men in de grootſte diepte beginnen met twee Schepen, en de overigen by één enkel laaten berusten, het kan volſtaan; en als de Natuur dus geholpen. den ondergrond tot de bovenkant deezer eerstgelegde Hoofden verhoogt heeft, kan men voortvaren door nieuwen op die gewonnen grond aan te liggen (indien het noodig is) om haar daar door de behulpzaame hand te bieden.

§. 77. En derhalven zal men voor de by §. 47. voorgeſlagen Agt Hoofden, ingevolge de voorgaande Rekening, moeten ſtellen

Eene Somma van - f 152800 -:

Welke Somma eens uitgegeeven zynde, is het ook daar mede afgedaan, dewyl deeze Hoofden, behalven dat zy onverganklyk zyn §. 72. ook nog dit groote en voornaame voorrecht hebben, dat ze nooit aan eenige Reparatien onderhevig zyn, waar aan alle de anderen, gelyk bekend is, laboreeren.

§. 78.

§. 78. Deeze Hoofden nu zullen, gelyk te vooren betoogd is, de Stranden doen verbreeden en ophoogen; de gevaarlyke diepten doen verloopen door derzelver persſing tegen den onverſterkten Over-oever; de ſtroomen van onderen van den Wal afkeeren; en derhalven tot het behoud van de Helder, en met dezelve tot het behoud van Neerlandſch Navigatie verſtrekken. En konnen myns oordeels geen gevolgen hebben, waar door merklyke veranderingen tot nadeel van de Scheepvaart zouden konnen gebooren worden: dewyl dezelve, benevens alle de andere in dit myn Project voorgeſtelde Werken, niets anders beöogen, dan de wegſchuuring der Zandplaaten tot verbreeding der *Profilen*, en de ophooging en wederäanwinning van den verlooren ondergrond: waar door alleen een verplaatzing der diepte van den Wal af, zal bevordert worden; en het Bedde deezer onderzeeſche Rivier, of de Geul, zoo veel zullen doen ophoogen, als §. 15 en 42. betoogd is, dat door de verbreeding van het *profil* noodwendig volgen moet.

Doch vermits 'er altoos meerder naauwte als ergens elders, tuſchen *Texel* en *de Helder*, (geconſidereert de veele Monden, waar door het water zoo wel uit de Zuider-, als uit de Noord-Zee, word af- en aangevoerd,) zal over-

overblyven ; zoo moet ook volgen, dat de diepte aldaar altoos de grootſte zyn en blyven zal. En dat men het oogmerk volmaakt bereikt hebbe, als men deeze diepte in de midden, en meer van den Wal af, kan bepaalen: het welk ook het oogmerk der Zinkhoofden is, die door den Vloed de afgeſchuurde ſtoffen, zoo die der Bollen, als van de Stranden en Ondergronden, uit Zee aangevoerd, opvangende, en tuſſchen hen laatende zinken; de Voorgronden voor de Helder, in deeze zoo gevaarlyke diepte, allengs zullen doen ophoogen.

Al het welk het voorſtel zynde der Vraage, door de Loflyke Maatſchappy ter beantwoording opgegeeven: zoo onderwerpe dit myn Project aan de onzydige en hoog-wyze Uitſpraak derzelve; in die hoope, dat al den Arbeid, die ik aan 't zelve beſteed hebbe, niet vruchteloos zyn zal, maar tot behoud van het lieve Vaderlann verſtrekken moge.

Ik heb my in het beloop deezer geheele Verhandeling bevlytigd, alles zoo kort, maar tevens ook zoo klaar my eenigzints mogelyk was, voorteſtellen, en ten dien einde van alles de be-

behoorlyke *Profils* en Aftekeningen gegeeven. Indien 'er echter onverhoopt, hier of daar eenige duisterheid of twyffeling mogte overblyven, en de Loflyke Maatſchappy het zelve den Prys waardig keure; zal het my aangenaam zyn, dat geene verder toetebrengen, waar toe ik in ſtaat ben, ten einde de uitvoering volmaaktelyk te doen gelukken.

Het welk onder Gods Zegen, zonder wien niets gelukt, hoopt en wenſcht

DEN SCHRYVER,

Onder de Zinſpreuk:

POUR LA PATRIE.

Zie daar, voor zoo ver het my voorgekomen is, de geſchiktſte, en misſchien eenige mogelyke middelen, om met hoope van goed ſucces, den loop der ſtroomen van de Helderſche Wal afteweeren, en het verder aannaderen der gevaarlyke diepte voortekomen. 'Er zyn ook nog wel anderen, gelyk ik reeds op *bladz.* 38. by Noot *litt. c.* gezegt heb, en onder dezelven mogelyk ook nog wel geſchikte middelen te vinden, die, ingevolge de in het Antwoord voorgeſtelde manier om Zink-ſchepen in de felſte ſtroomen, en in de grootſte diepten, op de zekerſte en gemaklykſte wyze te konnen plaatzen, zouden konnen werkſtellig gemaakt worden; doch die, by gebrek van de daartoe volſtrekt noodige en accuraate Kaarten, voor als noch, niet als zeker konnen worden opgegeeven.

Hoewel ik echter, om aan de Loflyke Maatſchappye de gelegenheid te geeven, om deswegens naader onderzoek te doen, niet nalaaten kan (*alleen als ſpeculatief*) voorteſtellen, het geen my geduurende den arbeid, die ik aan dit Antwoord beſteed heb, geduurig als dubbeld het onderzoek waardig, is voorgekomen; te weeten:

Pl. III.

Pl. III. *fig.* 5. Indien men eene exacte en accuraate Kaart vervaardigde van den Bol B, als mede van den Drempel, en voorts de noodige Peilingen van vier tot vier Roeden midden over den Drempel deed, en in derzelver richting deeze Peilingen vervolgde, Oostwaards tot aan de Helderſche Kust, en Westwaards, al mede in dezelve ſtrekking van den Drempel tot op, en over de Bol B, of Oostelykſte Punt der Zuider Haax; zoo zoude men uit deeze Kaart en Peilingen konnen oordeelen, of men met hoope van ſucces, door het voorſchreeven middel van Zink-ſchepen, in de grootſte Diepte; en door middel van Plempwerken, in de middelbaare diepten; en voorts door daar op aan te leggene Leidyken, als by *g h i k l* eenigzints is aangeweezen, met behoorelyke en ſecuure verſterking van de Punt *l*. door Steenſtortingen, als by *k l m*, by wyze van een ovaal ronde Bol is aangeweezen: het Lands-diep G, en 't Schulpen-gat H, niet zoude konnen affluiten; om door dien weg de ſtroomen alleen door 't Nieuwe-gat I, en door het Noorder-gat K, te doen uit- en inloopen. Waar door noodwendig de Helderſche Wal van de ſchadelyke op- aan- en invalling der ſtroomen ontzet zoude worden; dewyl dezelve alsdan niet meer dan langs dezelve heen ſtryken zouden, en het geheele Noorder Strand, van het Kaap-hoofd af, tot Calants-oog, en verder Zuidwaards aan, van

den loop der ſtroomen niet meer zouden aangedaan worden, en de geheele Kom H G, als een ſtilſtaand water worden; waar door dezelve van tyd tot tyd, gelyk ook het geheele zoo zorgelyke Schulpen-gat verzanden, en droog zoude moeten worden; dewyl de ſtroomen als dan niet binnen de geſtipte lynen L M zouden konnen invallen; al het welk door den tyd aanwinnend Voorſtrand zoude moeten opleveren, en de Punt by het Kaap-hoofd al heel ſpoedig zoude aanvullen, als door de geſtipte lynen *Inop* en *Inoq* is aangeweezen.

Doch in dit geval zoude 'er geen Zeegat voor de zwaare, en 's Lands Schepen van Oorlog overblyven, dan alleen het Gat I, en het Noorder-gat K, doch het Noorder-gat K niet diep genoeg zynde voor zwaare en diepgaande Schepen, behoort als dan vooraf het Gat I, naauwkeurig bepeild te worden, ten einde door dien weg de Navigatie niet te ſtremmen, of 's Lands Vloot binnen de Haven opteſluiten. Vind men het zelve diep genoeg, en bekwaam tot het uit- en inzeilen van zwaare Schepen; men kan als dan gerust en verzekert zyn, dat het zelve, als meede het Noorder-gat, van maand tot maand zal dieper ſchuuren en wyder worden; en dat 'er als dan twee capitaale en ſchoone Zeegaten voor Texel zouden gebooren worden, die zoo wel aan de uitgaande als binnen-

aankomende Schepen; met het halve Compas, gelegenheid zouden verſchaffen om uittezeilen, of binnen te vallen; te weeten, met al wat Oostelyk is van het Noorden af tot het Zuiden toe om uit te loopen, en met al wat Westelyk is van het Noorden af tot het Zuiden toe, om binnen te komen.

En uit de te vooren §. 74. gemaakte berekening, zoude men, by vergelyking van het *Profil*, konnen nagaan, hoe veel onkosten het dempen of ſtoppen door Schepen zoude beloopen, en de Plempwerken, en verder daar op te leggene Leidyk, was dan mede te berekenen.

Doch by dit Plan is geene aanmerklyke verandering in de Banken en Zandplaaten te voorzien, welker ſtoffen wel meest met de Ebben naar buiten in de Noord-zee gevoert zouden worden; doch die met den Vloed ook gedeeltlyk naar binnen zouden ſtroomen, en hier of daar gelegenheid tot het opkomen van andere Banken en Zandplaaten zouden komen geeven.

Ik oordeel echter dit ſtuk der moeite dubbel waardig, om nader onderzocht te worden; en zoude hetzelve in eigen perſoon wel gedaan, en my die moeite en kosten getroost hebben; doch myne andere bezigheden hebben my daar toe den tyd en gelegenheid benomen.

Vind men echter, dat dit Project, waar door alle de andere Hoofden, byzonder die van het Noorder-Strand, zouden ontgaan worden, en waar van men de Kayſteenen, als daar dan verder onnut, alhier zoude konnen employeeren, aanmerking verdient; men zoude het verder konnen uitwerken, mits de noodige Kaarten en Peilingen daar toe vooraf gemaakt en gedaan zyn. Waar van zich tot dienst van het Vaderland niet onttrekken zal

DE SCHRYVER,

Onder de Zinſpreuk:

POUR LA PATRIE.

AAN-

AANHANGZEL

BY HET VOORSTAANDE

ANTWOORD OP DE VRAAGE,

VOORGESTELD DOOR DE

HOLLANDSCHE MAATSCHAPPYE DER WEETENSCHAPPEN TE HAARLEM:

Nadien de voornaamste Stroomen in de *Texelsche Zeegaten*, en wel hoofdzaaklyk in en by het *Marsdiep*, hoe langs hoe meer de aldaar liggende Dyken en Zeeweeringen naderen, en dezelven, door de toeneemende diepten, in gevaar brengen; zoo word gevraagd:

Of, en door welke middelen de gemelde Stroomen van den Wal afgekeerd, en het naderen der gevaarlyke diepte voorgekoomen, of de Zeewaartingen tegen de naadeelige uitwerking van dien beveiligd zouden kunnen worden?

DOOR

JACOB OTTEN HUSLY,

Architect en Mede-Directeur van de Stads Academie der Teekenkonst te Amsterdam.

ONDER DE ZINSPREUK:

Pour la Patrie.

* * *

Waarin door den Schryver de voornaamste zwaarigheden, en bedenkingen; zoo tegen eenigen zyner ftellingen, als tegen de mogelykheid der Executie voorgefteld, ter toetfe gebragt, en overwogen worden: als ook eenige nadere middelen worden voorgedraagen, ten einde de uitvoering gemaklyker te maaken: Alles om zoo veel in hem is te voldoen aan de Voorwaarden, in het *Programma* van 1783. geëifcht.

AANHANGZEL

BY HET VOORSTAANDE

ANTWOORD OP DE VRAAGE:

Hoedien de voornaamste Stroomen in de *Texelsche Zeegaten*, en wel hoofdzaaklyk in en by het *Marsdiep*, hoe langs hoe meer de aldaar liggende Dyken en Zeeweeringen naderen, en dezelven, door de toeneemende diepten, in gevaar brengen; zoo word gevraagd:

Of, en door welke middelen de gemelde Stroomen van den Wal afgekeerd, en het naderen der gevaarlyke diepte voorgekoomen, of de Zeeweeringen tegen de naadeelige uitwerking van dien beveiligd zouden kunnen worden?

Onder alle de Vraagen, door de zoo loflyke Maatschappy der Weetenschappen te *Haarlem* voorgestelt, is 'er mogelyk geene, waarin ons Vaderland meer belang heeft, dan in die, betreklyk de voorgestelde Vraage, wegens de aannadering der steeds toeneemende diepte na de Heldersche Zeeweeringen. 't Gevaar waarin wy ten dien opzichte verkeeren, is zoo groot;

de middelen tot derzelver afwending, zyn zoo ſchaars en moeilyk; dat het van het belang is van elken rechtgeäart Vaderlander, om door het aan de hand geeven van gepaste hulpmiddelen, het zyne ter redding daar aan toetebrengen.

Dit is ook de dryfveer geweest, die my bewoogen en aangezet heeft, het myne, hoe gering ook, daar aan toetebrengen, en het voorſtaande Antwoord aan de loflyke Maatſchappye inteleveren: ik beöogde den Prys, ja voorzeker; maar nog meer beöogde ik, myn Vaderland ten nutte te zyn; en miste ik het eerſte, dan begreep ik, zoude nog myn ingeleverd Antwoord niet geheel vergeeffch zyn, zo ik ſlegts iets, hoe gering ook, mogte toegebragt hebben, dat ten nutte verſtrekken kon.

Ik begreep ook, dat myn ingeleverd Antwoord aan verſcheidene bedenkingen en zwarigheden onderhevig was, en dat het nog niet genoeg bekookt was, om het als wel bereid optedisſen: dan de tyd ontbrak my om het verder uittewerken, alle zwarigheden te voorzien, alle bedenkingen optelosſen; de bepaalde tyd echter was daar, het moest ingeleverd worden zoo als het was, of ik had het zelve moeten agterhouden: dan dit laatſte was my niet mogelyk; ik werd 'er als toe gedrongen, onder anderen ook door de volgende redenen:

De

De toeſtand, waarin ons Land ten deezen opzichte verkeert, is gevaarlyk; en is reeds gevaarlyk geoordeelt by de Rapporten, van deskundige Lieden in den Jaare 1774. daar over door Hun E. Mog. geconſuleert, blykens hoogſt-derzelver Rapport van den 19. Mey 1774. waar in Hun E. Mog. by bevinding betuigen:

„ Dat door de aanaderende diepte, aan de „ zee van de Helderſche Dyken, dezelve op „ diverſe plaatzen in het uiterſte gevaar zyn „ van door op een volgende verzakkingen, en „ wegvallinge van de benedenſte gronden inne-„ ſtorten, en eene inundatie te formeeren, „ die naar alle apparentie nooit zal kunnen wor-„ den herſtelt, en tot derzelver gevolgen zou-„ de hebben, niet alleen een gantſch nadeeli-„ ge verandering in den loop der ſtroomen van „ het Texelſche Zeegat, maar ook teffens eene „ groote onveiligheid voor de Texelſche Rhe-„ de, waar voor de Helderſche Wal tot eene „ merkelyke beſchutting verſtrekt." — Dat na gedaan onderzoek heeft geconſteerd: „ Dat „ deeze diepte veroorzaakt word door de ire-„ gulierheid van de Stroomen, door de inko-„ mende Vloeden, en uitgaande Ebben, wel-„ ken *Neeren* voor de Helderſche Wal veroor-„ zaaken, was door de afneeming der gronden „ geëffectueerd worden." En met de by hen zynde kundige Lieden ampel en breed hebben-

de gesprooken, en aan dezelven voorgesteld:
„ Of het mogelyk zoude weezen eenige mid-
„ delen uit te denken, waar door een meerder
„ regulierheid aan de stroomen zoude kunnen
„ gegeeven worden, en daar door worden ge-
„ prevenieert de wegneeming der Voorgron-
„ den, mitsgaders de nadering van de dieptens
„ tot bewaaring der Dyken, waar van door de
„ werking der stroomen de grondslagen of Fon-
„ damenten worden uitgehaald; maar moeten
„ aan U Ed. Groot Mog. des aangaande met
„ leedweezen informeeren, dat dezelven ge-
„ noegzaam eenpaarig van gedachten waren:
„ *dat daar tegen niets met succes was te appli-*
„ *ceeren*; en dat voor hun Gecommitteerdens
„ niets anders overig blyft, dan alleen de Dy-
„ ken tegen de invreetende Zee, zoo veel mo-
„ gelyk, met Werken te conserveeren."

Deeze gevaarlyke toestand is, niettegen-
staande alle aangewende pogingen, en het stor-
ten van zoo veele lasten Kaysteenen, (het ee-
nige middel waar op men nog eenige hoop had)
ten opzichte van de aannadering der diepte, niet
verbeterd, maar verërgerd: waarom het ook
niet raadzaam is, op dien voet alleen te blyven
voortvaaren. 'Er moeten dus andere en gepas-
ter Middelen by der hand genomen en beproefd
worden. Maar dan is de groote vraag: *Zyn 'er
zulke middelen?* en zo ja, *welken zyn dezelve?*

En

Dit was juist de Vraage, door de loflyke Maatschappye opgegeeven. En daar ik dezelve naar myne geringe vermogens beantwoord had, kon ik dus van my niet verkrygen dezelve agter te houden, en niet in te leveren; ik besloot dan, en zond het weg. En wel met dat gevolg, 't geen ik my echter nimmer had durven voorstellen, dat het zelve door de Maatschappye, als het beste van alle de ingekomene Antwoorden, met den Prys is vereert geworden.

Hier is my nu niet genoeg dien Eeren-prys bekomen te hebben; neen, ik wenschte dat het voornaamste van myn bedoelde oogmerk daar mede bereikt wierd; te weten: dat het een middel mogt uitleveren, waar door die zoo gevaarlyke toestand mogt verbeterd, of tot stand gebragt worden; ten einde onder Gods Zegen te mogen behouden, het geen den Lande zoo veele zommen en schatten gekost heeft, en van zoo veel nut en dienst is voor Neerlands Koopvaardy en Zeewezen, dat met het verlies deezer Zeeweeringen, behalven de gevreesde onheilen van Inundatien, en verlies van het Voorland, tot behoud der Rheede van *Texel*, ook een verloop van Banken en Gronden, en dus het grootste gevaar voor Neerlands Zeewezen te duchten is.

Het

Het zal my dus ten hoogſten aangenaam zyn dat alle den kundigen zich toeliggen, om, is het mogelyk, gepaster en beter middelen, dan ik by myn Antwoord heb voorgeſtelt, tegen dit zoo zeer te vreezene onheil der ſtaats aanmaderende diepte uittevinden: zo niet, zo ons verhoopt geene andere gepaster en beter middelen tot nog toe zich opdoen, noodige ik alle Liefhebbers en Beminnaars van het welzyn van ons dierbaar Vaderland uit, om niet alleen myn Antwoord met zoodanige aanmerkingen te vereeren, welken ter verbetering en volmaaking konnen dienen; maar ook om in dat geen, het welk nog aan veele zwarigheden onderhevig mogt geoordeeld worden, de hand te helpen leenen, in de uit den wegruiming van dezelve, ten einde het zelve door eene gelukkige executie, en de wenſchlykſte gevolgen, moge bekroont worden.

Immers het raakt hier, het welzyn van het algemeen, en van het geheele Vaderland, in zoo ver 'er de Koopvaardy en Zeevaart, de voornaamſte bronnen van onzer aller welvaart, haar belang in heeft; en 't is dus ook hier in, dat elk waar Beminnaar van zyn Vaderland verplicht is het zyne toetebrengen.

Ten dien einde zal ik de voornaamſte Zwarigheden en Tegenbedenkingen, welken, of my zelve zyn voorgekomen, of ook door anderen gemo-

gemoveert zyn, voor zoo ver dezelve geſchikt zyn om in de Werken der loflyke Maatſchappy geplaatst te konnen worden, en het nut der zaake bedoelen, opgeeven; gelyk ook myne oplosſingen en wederantwoorden op dezelven; ten einde een ieder der onbevooröordeelde Leezeren in ſtaat te ſtellen, om van het gewigt van beide te konnen oordeelen. Men zal uit dezelve zien, dat het nuttig, ja noodzaaklyk is, in zaaken van dat belang, en van dien aart, alles te wikken en te weegen, wat voor en tegen, met zodanige redenen, die alleen het algemeene welzyn bedoelen, kan aangevoert worden: het dient om de zaak zelve tot meerder volkomenheid te brengen, gelyk blyken zal, dat ik door de gemoveerde Reflexien, verſcheidene zwarigheden, zoo tegen het zinken der Schepen, als anderzints, heb uit den weg geruimd.

De *eerſte Bedenking* die ik diene te beantwoorden, om dat dezelve in het beloop van myn ingeleverd Antwoord meermaalen voorkomt, en derhalven veelligt aanleiding tot verkeer-

heerde gevolgtrekkingen zoude konnen geeven; in de Comparatie van de Zuider Zee met eene Rivier, §. 7. Men heeft geoordeelt, dat het beter was, dezelve te vergelyken *met den van agteren door Dyken geſloten Zeeboezem.* Doch hier uit blykt het reeds, dat men myne meening in deezen niet recht gevat heeft; dewyl myne vergelyking zich alleen bepaalt tot de ontlasting van het water uit de Zuider Zee, door verſcheiden monden in de Noordzee; en dat zy ten dien opzichte gelyk ſtaat met andere Rivieren, die zich in de Zee door één of meerder monden ontlasten, en dus aan Ebbe en Vloed onderworpen zyn. De Vraag van de Maatſchappy betreft *de Stroomen in de Texelſche Zeegaten*; en wel byzonder *in*, *en by het Marsdiep*, alwaar de Ebben en Vloeden tuſſchen de beide Wallen van *Texel* en *de Helder* moeten doortrekken, en dit komt my voor, beter naar de uitloozing van een Rivier in Zee te gelyken, dan naar een *van agteren door Dyken geſloten Zeeboezem.* Indien wy over de geheele uitgeſtrektheid der Zuider Zee handelden, en dan nog wel allerbyzonderſt over die Kom, die van *Stavoren* langs *Overyſſel*, *Gelderland*, *'t Gooyland*, *Pampus*, *Durgerdam*, langs de Kust van *Noord-Holland* tot *Enkhuizen* toe gevormeert word, dan zoude ik zulks eenigzins konnen toeſtemmen; offchoon ook nog deeze Kom oneigentlyk de Zuider Zee genoemd word, zoo

ze

zy niets meer is dan een groot *Meir*, zynde oudtyds bekend geweest onder den naam van het *Meir Fleyo*.

Maar in het geval waar wy hier zyn, en ten aanzien van de plaatſe waar over wy handelen, is myne comparatie juist en naar waarheid. Zyn de *Texel*- en *Vlie*-*Stroomen* niet in der daad twee Rivieren; dat is, twee Canaalen, Geulen of Diepten, die het water der Zee, af- en aanvoeren? Zyn niet de ter zyde liggende Banken, Plaaten en Droogten, als overſtroomde Landen aantemerken? en daar het hier voornamentlyk op aankomt, is het niet de *Texelſtroom* die tuſſchen *Texel* en *de Helder* doorſchiet, en die aldaar een zeker Canaal, Geul, of Bedde formeert, welkers diepte en verlooping na den kant van *de Helder*, de Ondergronden wegſchuuren, en aldaar die gevaarlyke en zoo zeer te vreezene diepte veroorzaakt, welke aanleiding gegeeven heeft tot het opgeeven van de Vraage, door de Hollandſche Maatſchappye voorgeſtelt? En in dien zin zal men bevinden, dat ik de vergelyking heb gemaakt, wanneer men ſlechts §. 7. geheel gelieft naa te zien; en dan daar mede vergelyke, het geen de Schryver in de *Beſchryving van 't oude Bataviſche Zeeſtrand*, op pag. 114 en verv. zegt, wegens de Zeegaten; zeggende op pag. 116. *Dat het Texelſche Zeegat niet meer dan een naauwe Vliet geweest*

weest is, door onze Voorouders geschooten, om het binnenwater te loozen, en dat die wyde plas, nu de Zuider Zee *genaamd, omtrent den jaare* 1200. *nog meest droog land was, met bosschen en landen bezet*, enz.

Immers dit is zeker, dat als men zich voorstelt, dat het water eens by eene ongemeene Ebbe zoo laag was afgeloopen, dat de Banken, Plaaten en Gronden droog lagen, alsdan het ordinaire Vaarwater, *het Vlaak*, *de Vlieter*, en *het Marsdiep*, veel eer de gedaante van eene Rivier, dan van een Zee of Zeeboezem zoude vertoonen; en daarom ook te regt de *Texelstroom* genoemd word, zoo als de Canaalen, naar het Vlie loopende, de *Vlie-stroomen* genoemd worden; even als men gewoon is andere Rivieren met het woord *Stroom* te benoemen, als de *Rhyn-stroom*, de *Maas-stroom*, de *Yssel-stroom*, enz.

Daar nu by het Antwoord voornamentlyk gehandeld word over de *Onderstroomen*, die door het Canaal van de *Texelstroom* haaren loop neemen, om dezelve in haaren loop en aanval tegen de Heldersche Onder-oevers te beteugelen en afteweeren: vind ik dus myne vergelyking nog onëigen, nog onnatuurlyk, maar in tegendeel gepast, en naar waarheid. Die gewoon is de zaaken oppervlakkig te beschouwen, zal deeze overstroomde Plaaten en Zandbanken, al

ligt

ligt als eene openbaare Zee aanmerken; maar de Schippers, die deeze zoogenaamde Zee bevaaren moeten, en hun Kiel in 't water dienen te houden, zullen wel zorgen, dat zy niet buiten de boorden deezer Rivier raaken. En even zoo behoort men zich in dit geval niet verder te bemoeijen met de ſtroomen, die heen en weder over deeze Plaaten loopen, dan in zoo ver zy de *Boven-oevers* in haaren loop en aanbotſing, gelyk ook door haare golven aantaſten. Doch de Vraage, door de loflyke Maatſchappy voorgeſteld, *doelt eeniglyk op de Stroomen*; daar in word van den aanval der Zeegolven niet gewaagd: en de Vraag is in zoo ver door my beantwoord: ziet §. 4. Maar de *onderſtroomen* die men wel degelyk behoort te onderſcheiden van de *bovenſtroomen*; de *onderſtroomen* (zeg ik) die binnen deeze Geulen doortrekken, en gedwongen worden derzelver leidingen te volgen, zyn in dat geval met die der Riveren te vergelyken, en moeten ook *in zoo van* dezelfde Natuur wetten en Regelen volgen en onderworpen zyn, en derhalven ook naar dezelve behandeld worden.

Dusdanig is ook het gevoelen van den Abt en Profeſſor Bossut, in zyn Onderzoek over de voordeeligſte zamenſtelling der Dyken (*a*), zeg-

(*a*) Het fraaije en doorwrochte Werk, door my hier aangehaald, is getyteld: *Recherches ſur la conſtruction la plus*

 avan-

zeggende in het III. Hoofdstuk, alwaar over de Hoofden gehandeld word, Art. XXXIV.

„ De

avantageuse des digues. Ouvrage qui a remporté le Prix quadruple, proposé par l'Academie Royale des Sciences, Inscriptions & Belles Lettres de *Toulouze*, pour l'Année 1762. par Mr. l'Abbé BOSSUT, *Professeur Royal de Mathematiques aux Ecoles du Génie; Correspondant de l'Academie Royale des Sciences de Paris.* Et par Mr. VIALLET, *Sous-Inspecteur des Ponts & Chaussées de la Province de Champagne, Membre de la Societé Litteraire de Châlons-sur-Marne*, gedrukt in quarto te Parys by *C. A. Jombert* 1764.

Op dat men niet denke, dat dit Werk alleen over het aanleggen van Dyken handele, zal ik vooraf des Schryvers bepaalinge Art. II. opgeeven, en daar na den Text zelve in het oirspronkelyke laaten volgen.

II.

On appelle généralement *digue* tout obstacle opposé à l'effort d'un Fluide pour se répandre. En ce sens il y a des digues *naturelles*, & des digues *artificielles*. On comprend assez qu'il ne s'agit ici que de ces dernieres; & alors une digue est un solide formé de terre ou de pierre, de chapente ou de fascinage, souvent de plusieurs de ces matieres, ou même de toutes ensemble; destiné à arrêter, quelquefois aussi à detourner & à rejetter d'un autre coté les eaux d'un ruisseau, d'un fleuve ou de la mer.

Les digues prennent, relativement à leur objet & suivant les materiaux dont elles sont composées, les noms de chaussées, quais, turcies, levées, bartis, glacis, reversoirs, jettées, moles, epis, batardeaux, &c.

Volgt nu den Text.

CHAPITRE III.

Des Jettées.

XXXIV.

Les digues maritimes doivent tenir le premier rang parmi celles de cette espece; mais l'Academie ayant principalement en vuë celles qui se construisent sur les Rivieres, nous nous contenterons de quelques observations sur les premieres.

L'ex-

„ De Zeedyken zyn de eerſte in rang, „ onder alle de werken van dit ſoort; maar „ daar de Academie voornamentlyk op het „ oog heeft de zulken, die men in de Ri„ vieren aanligt, zullen wy ons te vreeden „ houden met alleenlyk eenige waarneemin„ gen over de eerstgemelden te maaken.

„ De ongemeene diepte der Zee, haare „ Stroomen, Ebbe en Vloed, op die plaat„ zen, waar zy aan dezelve onderhevig is, „ en vooral het Stormweder, zyn zoo vee„ le oorzaaken, welken nog meerder voor„ zorgen en ſterkte vorderen in het toe„ ſtel-

L'extrême profondeur de la mer, ſes courans, ſon flux & reflux dans les endroits ou elle y eſt ſujette, & ſur tout le gros tems, ſont autant de cauſes qui exigent encore plus de precautions, & de ſolidité dans la conſtruction des ouvrages maritimes que dans ceux qui ſe font communement ſur les Rivieres. Mais beaucoup de Rivieres ſe jettant dans la mer, on ſent qu'il eſt difficile de fixer le point ou les ouvrages commencent à être réputés maritimes. Nous ne nous arrêterons pas à une telle recherche. Ces lignes de ſeparation, impoſſibles peut-être à tirer, entre les productions de la nature, ne ſont quelquefois pas plus aiſées à faiſer entre les differentes branches des arts. L'inconvenient, s'il y en a, eſt plus que compenſé par la generalité, que cet enchainement donne aux principes. Tout ce que nous avons dit, & tout ce que nous dirons des digues qui ſe font le long & au milieu des Rivieres, peut donc facilement s'appliquer aux digues maritimes. On conſtruit en effet celles-ci comme les premieres en bonne maçonnerie, en pierres ſeches & même à pierres perdues, en charpente, en faſcinage, &c. On obſerve ſeulement, lors qu'on le croit neceſſaire, de les rendre plus ſolides en augmentant leurs demenſions principales & celles des matériaux dont elles ſont compoſées. &c.

„ ſtellen der Zeewerken, dan in die, wel-
„ ken men gemeenlyk in de Rivieren maakt.
„ Maar veele Rivieren, in de Zee uitloo-
„ zende, zoo beſpeurt men, dat het moei-
„ lyk is het punt te bepaalen, *waar deeze*
„ *Werken zouden beginnen Zee-werken ge-*
„ *noemd te worden.* Wy zullen ons niet
„ ophouden met dit te onderzoeken. Dee-
„ ze afſcheidings-lynen, misſchien onmo-
„ gelyk in de voortbrengzelen der Natuur
„ te bepaalen, zyn zomwylen niet gemak-
„ lyker te treffen in de verſchillende takken
„ der kunſten. Dit ongemak, indien men
„ het zoo noemen mag, word ryklyk ver-
„ goed, *door de algemeenheid, die door*
„ *deeze aanëenſchakeling aan de Grondre-*
„ *gelen gegeeven word. Alles wat wy reeds*
„ *gezegd hebben, en nog zeggen zullen van*
„ *de Dyken en Werken, die men langs en*
„ *in het midden der Rivieren maakt, kan*
„ *dus gemaklyk op de Zeedyken en Werken*
„ *toegepast worden. Immers deeze en geene*
„ *worden beide van metſelwerk, drooge ſteë-*
„ *nen, zink- en plempwerken, bint- en rys-*
„ *werken te zaam geſteld.* Men heeft al-
„ leen acht te geeven, wanneer men zulks
„ noodig oordeelt, om ze ſterker te maa-
„ ken, zoo in haare verdeelingen als on-
„ derlinge verbanden, en in de Materialen
„ waar uit zy zaamgeſteld worden enz.

Het

Het blykt hier uit ten klaarſten, dat de Profeſſor BOSSUT wel degelyk van gevoelen is, dat men de Werken aan of in Zee, en die der Rivieren in Zee uitloozende, niet wel van elkanderen kan onderſcheiden; ja dat nog meer is, dat het moeilyk is, het Punt te bepaalen, waar, en hoe ver op de Rivier, de Werken zouden beginnen Zee-werken genoemd te worden: dat men, 't geen hy van dé eene zegt, gemaklyk op de anderen kan *applicabel* maaken; alleen de meerdere ſterkte der Zee-werken boven die der Rivieren in 't oog houdende, wanneer men zulks noodig oordeelt.

Men heeft op §. 14, 15, en 20. aangemerkt wegens de Zandplaat *de Laan*: *dat derzelver buitendroogte ſedert korte jaaren geheel weggeloopen, en de binnen of Oostelyke Bank Noordwaards over gewerkt is, en nu byna in de Linie van het Horntje op Texel, met de Zuidpunt der Horst vereenigt is.*

Men zie wat ik deswegens §. 21. gezegd heb, en ik zal dus hier op alleen remarqueeren: dat, hoewel dit alles zeer heilzaame vooruitzigten geeft voor de *bovenſtroomen*, die door deeze afneeminge meerder ruimte bekomende, de Helderſche Wal minder zullen benadeelen; ik echter heel zeer twyfele, of men zal konnen beweeren, *dat de buitendroogte van de Laan* GEHEEL *weg is*; alzoo ik voorzeker ſtelle, en

daar in door des kundigen ben bevestigd geworden, dat derzelver *Grondvesten* nog aanweezig zyn, welken het meeste contribueeren tot verſnelling van de ſtroomen *in de diepte.* Deeze twee zaaken behooren geduurig in het oog gehouden, en niet verward, of onder een gemengd te worden; te weeten: *Wat 'er gebeurt nahy de oppervlakte*; en, *wat 'er gebeurt in de diepte.* Elk deezer verſchynzelen heeft zyne byzondere oorzaaken, en zy verëisſchen derhalven ook byzondere maatregelen. En dit onderſcheid word, naar het my toeſchynt, niet genoegzaam waargenomen, dewyl men in verſcheidene gevallen, en zoo ook hier *van de Laan*, oordeelt, naar 't geen voor het gezigt kenbaar is, en men zich niet zoo zeer over 't geen op den grond en de diepte gebeurt, ſchynt te bekommeren: daar nochtans een verſtandig Geneesheer zich minder zal bekreunen op de verſchynſelen eener ziekte naa buiten, als wel op de inwendige geſteltenis, en de oorzaaken waar door deeze verſchynſelen voortgebragt worden.

En om zoo wel van deeze verſchillende Ondergronden, als ook van de waare leidingen, directien, en aanvallen der ſtroomen langs de Ondergronden te beter en met vrugt te konnen oordeelen, en daar door met zekerheid de oorzaaken der byzondere verſchynſelen te konnen naſpooren, behoorde 'er eene accuraate Kaart,

zoo

zoo van *de Helder* als *Texel*, met alle derzelver Zeeweeringen, Gaten, Banken, Bollen, Plaaten, en Gronden, naar de tegenswoordige geſteldheid vervaardigd te worden, waar op te gelyk, zoo veel mogelyk, de oude en verloopene ſtrekkingen, en dus de veranderingen, die 'er ſedert tien jaaren hebben plaats gehad, als mede de diepten, die 'er thans gevonden worden, naaukeurig, en op eene bekwaame grootte waren aangeweezen.

Wanneer men dan tevens op die zelve Kaart aantoonde de Peilingen of Diepten, volgens zekere en bepaalde richtingen en afſtanden genomen; dan zoude men zich een compleet en accuraat denkbeeld van de *Profils* en het beloop der Gronden konnen vormen; waar toe ik, (echter onder verbetering) de vryheid neeme, als ten meesten dienſte zullende verſtrekken, voorteſtellen:

1. Een Peiling uit het *Zuider Strand* vlak Noorden op, over de Bollen door *'s Lands Diep*, en over de *Zuider* en *Noorder Haax*, van 100 tot 100 Roeden.

2. Een Peiling van *Kaap-Hooft* af, vlak Noorden op, mede als voren, van 100 tot 100 Roeden.

3. Een dito by *de Helder* van den hoek N. o. van 50 tot 50 Roeden, vlak Noorden op, tot *Texel* toe.

4. Een dito van het *Nieuwe Dieper Hoofd* af, vlak Noorden op tot aan *Texel* toe, mede van 50 tot 50 Roeden.

En van deeze Peilingen, even als van die, welken voor de Helderſche Wal geſchieden, accuraate aantekeningen gehouden, en tweemalen des jaars herhaald; deezen zouden niet alleen het noodige licht geeven van de veranderingen, die men jaarlykſch ten goeden of ten kwaaden beſpeurde, maar dezelve zouden ook met meerder zekerheid als ooit te voren! over ſtrooms waare geneigtheid *in de diepte*, en over de nuttigheid of ſchadelykheid van de reeds gemaakte of nog te maakene Werken aan de Helderſche Kust en Stranden doen oordeelen. Dit ſtuk agte ik allernoodzaaklykt, zoo wel als het maaken van voorſchreevene accuraate Kaarten, niet om dezelve algemeen te maaken, maar alleen om te dienen voor haar Edel Mogende, de Heeren Gecommitteerden van haar Edele Groot Mog. tot de Helderſche en Texelſche Zeewerингen, en de zulken die 'er belang by hebben.

Maar laat ons voortgaan, met ook andere Bedenkingen, Zwaarigheden, en Vraagen voor te

te draagen, ten einde derzelver gegrond- of ongegrondheid nader te konnen overweegen. Als daar is de Vraag:

Of men voortaan niet met ſchrik aân het leggen van Hoofden VOOR DEN STEILEN OEVER *moge denken?*

Men kan deeze Vraage niet behoorlyk beantwoorden zonder dezelve in twee byzonde-e opzichten te beſchouwen; te weeten: 1. met betrekking tot den *Bovenwal* en de *Bovenſtroomen*; en 2. met betrekking tot de *Ondergronden*, en den loop der *Stroomen in de diepte*. Zoo lang men deeze twee onderſcheidene werkingen vermengt, en dit ſchynt my toe ook in deeze Vraage plaats te hebben, dan zal men gevaar loopen het nuttige met het ſchadelyke te vermengen: want dezelve middelen, die in de bovenſtroomen gevaarlyk zyn, konnen van zeer heilzaame uitwerkingen in de diepte bevonden worden.

En dus met betrekking 1. tot den Bovenwal en de Bovenſtroomen, voor den ſteilen oever, zeg ik *Jaa*. Hoe meer men alle uitſteekende hoeken kan myden, en zelfs wegneemen, hoe voordeeliger zulks zyn zal, om door dien weg den bovenſtroom eene zagte leiding te geeven, en alle draaijen en maalſtroomen, die onbetwistbaar aan alle hoeken en uitſteekende punten,

aan en naby de oppervlakte des waters moeten ontlaan, te beletten.

Het is ook om die redenen en met dat oogmerk, dat myn generaal Plan zich uitſtrekt, om ware het mogelyk, door den tyd de bolronde gedaante op Pl. IV. door de Lyn E F G H I K L M N. voorgeſteld, voor de Helderſche Zeeweering te bekomen. Men zie wat ik deswegens §. 35 op pag. 32. zegge. Het is ook mede om die zelve redenen, dat ik van geene Hoofden, hoe genaamd, aan den bovenwal ſpreeke. Men leeze ten dien einde § 55. alwaar men alleen van het Hoofd by Preekhuis-hoofd zal gewaagd vinden, 't welk mede onder de Hoofden in de diepte gelegen begreepen is, als blykt by §. 47.; alwaar men, om de mindere diepte geen Zinkſchip konnende plaatzen, een Hoofd zoude uitwerken als by §. 30. breeder omſchreeven word, in eene ſchuins nederdaalende linie, zoodanig dat de kop in Zee 2 à 3 voeten onder het laagſte water zoude liggen, en dus een Triangel zoude formeeren, waar tegen het water aan de oppervlakte weinig of geheel geen tegenſtand ontmoet: (gelyk zulks by VELZEN in zyne *Rivierkundige Verhandeling* in de 17. bepaaling betoogd word:) en derhalven aan het veroorzaaken van geene maaſtroomen en draaijen onderhevig is.

Men

Men heeft dit Hoofd eertyds gelegd gehad, om den Vloedſtroom van de Kust afteleiden, waar door het zelve den Ebſtroom van de Texelſche Rheede afkomende, heeft opgevangen, en geweldige Maalſtroomen veroorzaakt heeft: doch de tegengeſtelde richting ook een tegengeſtelde uitwerking zullende uitleveren, ben ik (echter onder verbetering) van gevoelen, dat men *door het zelve onder water, en voor Ebbe in plaats van voor Vloed te liggen, geene zwarigheden te wagten heeft.* Gelyk zulks ook het voorſtel van den kundigen *Inſpecteur Generaal* VAN DORVEREN, in den jaare 1771. geweest is, *om 't zelve te verlaagen met het laage water gelyk, om de Neeren daar door te voorkomen:* en dezelve ook betuigt by zyn Rapport van den 30. Augustus 1774. *dat de Neer van Vloed reeds gedeeltlyk door 't verlaagen van dat Hoofd weggenomen was.*

Het verlies, dat men voor dit Hoofd volgens de Peilingen op 6 en 8 Roeden ver in Zee, geleeden heeft, bewyst de noodzaaklykheid om 'er in te voorzien; want in den jaare 1776. ſtond op 6 Roeden *geheel geen* water, en daar is in 1784. reeds 12 voeten diepte geweest: op 8 Roeden ſtond in 1776. niet meer dan 5 voeten water, daar men in 1784. reeds 20 voeten peilde; en op 16 Roeden ſtond in 1776. maar 49 voeten water, daar in 1784. reeds 70 voeten

voeten gepeild is. Dit bewyst althans middagklaar, dat men met de tot heden toe aangewende middelen niets vordert, maar in tegendeel dat men jaarlykſch verliest, en dit verlies wenſchte ik door het geprojecteerde Hoofd te herwinnen, althans den verderen voortgang daar van te keer te gaan.

Maar is men zoo bevreesd voor Maalſtroomen, welaan: men legge het zelve geheel waterpas drie à vier voeten onder het laagſte water, en alle Neeren en Maalſtroomen zyn geheel weggenomen, gelyk zulks ook zoodanig op Pl. V. door de lyn *ohg.* is aangeweezen.

Dewyl het nu allezints blykt, en door de jaarlykſche Grondpeilingen bevestigd word, dat men door het ſtorten van Kayſteenen, het eenigſte middel waar op men zonder Hoofden uit te zetten eenige hoope mogte bouwen, om de Helderſche Zeeweeringen te verſterken en te dekken: van hoe veel nut men dezelve langs den bovenwal ook bevind, echter ten aanzien van de aannaderende diepte niets vordert; (gelyk wy ſtraks nader gelegenheid zullen hebben breeder aan te toonen;) en er nochtans middelen *moeten* geſchaft worden, om ingevolge den hoogen nood, en der Vraage door de Maatſchappy voorgeſteld: *de voornaamſte ſtroomen, die in het Marsdiep hoe langs hoe meer de aldaar liggende Dyken en Zeeweeringen naderen,*

deren, en dezelven door de ſteeds toenemende diepte in gevaar brengen, van den Wal afte-keeren, en de Zeeweeringen tegen de nadeelige uitwerkingen van dien te beveiligen: En 'er my tot heden toe geene andere mogelyke middelen bekend zyn, dan het uitzetten van Hoofden; zoo ben ik alleen daar op uit geweest, om my van het nut derzelve te bedienen, en tevens te trachten derzelver ſchadelyke uitwerkzelen voortekomen.

Maar wat nu het tweede lid deezer Vraage betreft, te weeten, met betrekking tot de Ondergronden, en den loop der Stroomen in de diepte: dan zeg ik *Neen.* Men behoeft niet alleen met geen ſchrik aan het leggen van Hoofden voor den ſteilen Oever te gedenken; maar in tegendeel zyn zy *in de diepte allerdienſtigst, allernuttigst,* en *allernoodzaaklykst.* Want wy hebben hier niet alleen te doen met de ſtroomen langs den bovenwal, maar ook tevens met een ſteeds aannaderenden Afgrond: de laatſte is de allergevaarlykſte; en indien men dit laatſte kwaad niet te keer gaat, zal het zelve door den tyd de geheele bovenwal, al ware die ſchoon nog zoo veel verſterkt, en van alle uitſteekende en inſpringende hoeken verbeterd, en tot eene bolronde gedaante gebracht, doen inſtorten, en verzwelgen.

Derhal-

Derhalven is het hier allernoodzaaklykst, dat men de middelen te werk ſtelle tot bewaaring en aanwinning van den Onder-oever: al ware het zelfs dat men (zonder dit echter als een noodwendig gevolg daar uit af te leiden) verzekerd ware, dat men door bekwaame middelen daar toe, eenig verlies aan den Boven-oever moeste lyden; want dit zoude men konnen herſtellen, behouden, en bewaaren: maar wat zal de zoo kostbaare, en welverſterkte Bovenwal baaten, als zy geduurig ondermynt wordende, ten laatſten geene Fondamenten heeft, en eerlang zeewaards inſtort. Daar men nu ziet Pl. V., dat ik dit Hoofd voor Preekhuis-hoofd, by *b c d.* voornamentlyk heb gelegd, om de verdere zoo aanmerklyke wegſchuuringe van den voorgrond, die van 1778. tot 1782. en dus in vier jaaren tyds, 20 voeten in diepte is toegenomen, en tevens ook 20 voeten nader aan den Wal gekomen is, voortekomen en te beletten; en het *Profil* van Maart 1784. wederom een vermeerdering van 11 voeten diepte, of verloop van voorgrond aantoont ſedert 1782. het welk alles te zamen door een gerekend, ruim vyf voeten jaarlykſch bedraagt: dan dunkt my dat het allernoodzaaklykst is, en hoog tyd word, om daar in op de eene of andere wyze te voorzien.

Doch laat ons by deeze aanmaderinig der Onderdiepte, en de middelen daar tegens in het

werk

werk gesteld, nog een oogenblik stil staan; dewyl doch hier in resideert de grond en de oorzaak der voornaamste kwaale.

Ik heb by de *Profils*, die ik tot klaarder verstand van zaaken by het Antwoord op Plaat II. V en VI. heb opgegeeven, de *Profils* der Peilingen van Maart 1784. bygevoegd. Vermits nu het *Profil* op Pl. II. *fig.* 5., zynde dat van de Vierde Peilinge bewesten Preekhuis-hoofd, *naa de jaaren* 1771. *en* 1774. *krachtdadig met steenstortingen* (200 men wil.) *verbeterd is*, zoo zoude deeze *verbetering*, myns oordeels, dienen te bestaan in verhooging van grond, en vermindering van diepte. Eehter zal men daar uit ontwaar worden, dat men het *Profil* van 1774., aangetoond door *abcdeeefg*., tot in het jaar 1782. toe, en dus in acht jaaren tyds, *niet over het geheel verbeterd hebbe*, vermits de Peiling van 1782. van C af tot D en E toe, verdieping, en dus verlies grond aantoont, en wel van 4 voeten *perpendiculair*; weshalven de steenstortingen van die vorige acht jaaren aldaar geen effect, hoe genaamd, gedaan hebben: en dat, wat de verhooging of verbetering over het algemeen betreft, van 1782. tot 1784. geen 4 voeten bedraagt, en dus op 2 voeten jaarlyksch mag gereekend worden.

Maar gaan wy dan na wat ons de *Profils* van Pl. V. vertoonen, dan zal men bevinden, dat men

men zinta de Peiling van Maart 1775. tot Maart 1784. voor Preekhuis-hoofd, op 8 Roeden ver in Zee, een verſchil van 14 voeten water in diepte gekreegen heeft.

Desgelyks zal ook het *Profil* van het Helder-hoofd toonen, dat ſedert 1778. tot 1782. op 14 Roeden ver in Zee, 18 voeten; en op 16 Roeden, 16 voeten *perpendiculair* verlooren is. Dat offchoon het *Profil* van 1784. van de 12 tot de 16 Roeden eenige verhooging heeft gekreegen, het zelve nochtans, op de 18 en 20 Roeden, ſedert 1782. weder 10 en 6 voeten heeft verlooren, en dus ſedert 1778. tot 1784. op 16 Roeden 26, op 18 Roeden 34, en op 20 Roeden 28 voeten *perpendiculair* verlooren heeft. *Doch deeze Gronden zyn onbeſtort*, zegt men, *en naby* N. O., *en daarom is het ook te begrypen, dat daar ter plaatze de meerdere afneeming plaats heeft.*

Laat ons dan de *beſtorte gronden* van Pl. VI, eens beſchouwen, waar by nu de Peilinge van den 3. Maart 1775. door geſtipte Lynen, en die van Maart 1784. door doorgehaalde Lynen zyn aangeweezen.

En dan zal ons het *Profil* van de eerſte Peilinge, of de hoek N. O. van de 8 Roeden af, en vervolgens Zeewaards ſedert 1782. tot 1784. doorgaans 2 voeten verlies van grond aantoonen;

nen; en het *Profil* van 1775. zal van de 12 Roeden af, en verder Zeewaards, een important verlies van 10 tot 12 voeten in negen jaaren tyds aanwyzen.

En het *Profil* voor het Battery-hoofd, uit de tiende Peilinge, zal ſedert 1782 tot 1784. dat is, in twee jaaren tyds, een doorgaand verlies van byna 10 voeten aanduiden; en op de 12 Roeden ſedert 1775. een verlies van 37 voeten grond in *perpendiculaire* diepte geleeden hebben, in den tyd van negen jaaren, dat is dus jaarlykſch 4 voeten.

Ziet daar dan de *beſtorte gronden*: overtuigen ons die niet allerklaarst, *dat de Kayſteenen in de diepte niet beſtaan konnen tegen het geweld van de Onderſtroomen;* dat dezelve worden weggevoerd, en dat de zoo importante ſommen, die jaarlykſch aan dezelve zyn te koste gelegt, worden in Zee geworpen, zonder het minſte effect; jaa tot benadeeling van de onbeſtorte Oevers: Want alle de *Profils* der beſtorte gronden toonen byna eenparig aan, dat men tot 2, 4, 6, ja in ſommigen tot 8 Roeden ver in Zee, wel eenige verhooginge van het *Profil* bekomen heeft, doordien de Kayſteenen zich aldaar meerder ſchynen te ſoutineren, doch dat ze *in de diepte*, niettegenſtaande 'er jaarlykſch worden bygeworpen, het *Profil* niet

eens op dezelve hoogte konnen houden, maar het jaarlykſch doen verlaagen.

En aan dit wegvoeren, en heen- en wederrollen der Kayſteenen, zoo wel, als aan den aanval en loop der Stroomen, zal men dus die *verbaazende afneemingen* moeten toeſchryven, die langs *Donkerſloots werk* plaats heeft, waar van het *Profil* voor Paal 9, mede op Pl. VI. te vinden, ten bewyze kan ſtrekken.

Want beſchouwt men het zelve, men zal bevinden, dat men zints de Peilingen van den Jaare 1778 tot 1782. en dus in vier jaaren tyds

op 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30 Roeden ver in Zee,
1, 7, 7, 8, 8, 12, 14, 9, 5, 5 Voeten in diepte

perpendiculair verlooren heeft, 't welk, door malkander gerekent, in die vier jaaren 7 voeten bedraagt, of jaarlykſch 1¾ voeten. Maar van Nov. 1782 tot April 1784. is 'er verlooren

12, 11, 14, 15, 14, 10, 8, 8, 9, 10 Voeten.

Het welk, door elkander gerekend, in den korten tyd van zeventien maanden 11 voeten bedraagt; en duidelyk bewyst, dat de toeſtand ter deezer plaatze merkelyk verërgert, alzoo ſedert 1778 tot 1782. jaarlykſch 1¾ voeten, en van 1782 tot 1784. jaarlykſch bynaa 8 voeten verlooren is.

Daar

Daar nu zints den jaare 1775., wanneer de eerſte ſteenſtorting geſchied is, en wel met 100 Lasten per ſtrekkende Roede, tot heden toe, geen verhooging of aanwinning van grond bekomen is, en de laatſte Peilingen telkens op de beſtorte gronden zyn genomen, zoo volgt hier uit, onbetwistbaar zeker, dat:

1. Of de gronden onder de geſtorte Kayſteenen zyn weggeſchuurd, en de Kayſteenen daar door zoo veel zyn verlaagd en gezakt.

2. Of dat de Kayſteenen zelve jaarlykſch door den ſtroom worden weggevoerd.

3. Of dat de Kayſteenen verder naa de diepte tot buiten de Peilingen zyn weggerold.

In welke drie mogelyke gevallen, de volſtrekte onmogelykheid, om door dien weg de Ondergronden te ſecureeren, en de verdere uitſchuuring of aannadering der diepte te beletten, op het klaarſte word bevestigd.

Want, *is het eerſte waar*, te weeten; dat de gronden onder de Kayſteenen worden weggeſchuurd; dan baaten de Kayſteenen niets tot behoud derzelve.

Is het tweede waar, dat het apparentſte is, dan baaten geen Kayſteenen, die ter plaatze niet blyven liggen, waar zy haar effect doen

moesten; jaa dan zyn zy zelfs hoogst nadeelig, vermits zy by elken Getey, dan Oostwaards met den Vloed, dan Westwaards met de Ebbe heen en weder rollen, de gronden los maaken en uitſchuuren, die vervolgens met den ſtroom worden weggevoert.

Is het derde waar, dat zy verder in de diepte wegrollen dan de Peilingen geſchieden, dan doen zy geen nut nog voordeel tegen de diepten voor en langs de tee der Dyken, maar veroorzaaken een Geul, die te gevaarlyker word door de verſnelling van den ſtroom langs de Ondergronden.

Dat het tweede het waarſchynlykst is, te weeten, dat de Kayſteenen door den ſtroom worden weggevoerd, zal hier uit nader blyken. Men ſtelle eens, dat de Kayſteen weegt 200 pond per cubicq voet, en het Zeewater 73½ pond per cubicq voet, dan zal een Kayſteen ter zwaarte van 400 pond verliezen, onder water gebragt zynde, tweemaalen 73½ pond, of 147 pond, en overzulks onder water niet meer weegen dan 253 pond, en dus bynaa ⅓ van zyne ſpecificque zwaarte verliezen. En, aangezien dezelve tegen de doceering van het *Profil* op elkander rusten, door den fellen ſtroom, langs de tee der Zeeweeringen al ligt zullen bewogen worden en voortrollen. En het is ook hier van daan, dat men ſomtyds by ſtormweder en

zwaare

zwaare brandingen de allergrootſte ſteenen langs de dyken ziet opgelegd, en dat zy tot op, en over den dyk worden weggeſlagen (*b*).

Uit al het welk dan ten klaarſten blykt, dat offchoon de Kayſteenen tot het beleggen en bevloeren der Zeeweeringen, ter verbreeking van de op- en afloopende Zeegolven, zoo ver die haare werking aan de oppervlakte des waters, en even onder dezelve vertigten, aan vlak afgaande Stranden en Zeeweeringen met het grootſte ſucces gebruikt worden, dezelve echter in deeze conſiderabele diepten, ſteilſtaande Oevers of Zeeweeringen, en felle Stroomen, niet in ſtaat zyn om zich te ſoutineeren, en nog veel minder geſchikt zyn, om door dezelve het aannaderen der zoo gevaarlyke diepte en verloopen der Ondergronden te beletten; gelyk zulks door haar Edel Mogende de Heeren Gecommitteerden van haar Edele Groot Mogende tot de Helderſche Zeeweeringen in den jaare 1781. ook reeds begreepen is, als blykt uit hoogst derzelver Rapport van den 13. April deszelven Jaars, waar in haar Edele Mogende met ronde woorden zeggen:

„ Dat

(*b*) Men kan hier over breeder leezen in den Brief van den Hoogeleerden P. CAMPER aan den *Graave van Wasſenaar Twickel* - behelzende *een betoog van de onbeſtaanbaarheid, en te groote koſtbaarheid der Vak- en Steenwerken aan de Vyfdeels Dyken in Friesland*, in het byzonder de 5de Afdeeling, pag. 55.

„ Dat zy reden gehad hebben zich ook hier
„ met een goed ſucces te vleijen, naa-
„ dien de ſteene glooijing zich zeer wel
„ ſoutineerde en naar mate dezelve wierd
„ uitgewerkt, eene vermindering van
„ diepte langs den Wal te weege bragt,
„ terwyl de Voorgrond ook niet meer
„ ſcheen afteneemen, zoo dat men hoo-
„ pe kreeg, met 'er tyd hier een vaste
„ Wal te krygen.

„ Dan dat haar Edel Mog. voor haar Edele
„ Groot Mog. niet konnen verbergen,
„ dat deeze haare hoope ſedert eenigen
„ tyd, en vooral ſedert de laatſte val in
„ het voorleden jaar veel heeft begonnen
„ te verminderen, doordien de dieptens
„ meer aan de Wal komen te naderen, en
„ door het afflyten van den Voorgrond,
„ meer diergelyke rampen doen vreezen,
„ en de apparentie van eerlang een vasten
„ voet op minder diepte voor de ſtee-
„ ne glooijing te verkrygen, zeer doen
„ verflaauwen."

Men is dus verpligt van maatregelen te veranderen, en na andere hulpmiddelen tegen de verdere aannadering der zoo ſchroomelyke diepte uit te zien. Maar welke zyn die middelen, die men met hoope van ſucces ter deezer plaatze zoude mogen werkſtellig maaken?

Tot

Tot heden toe zyn my geene andere hulpmiddelen voorgekomen, dan de geene, welke door my in myn Antwoord aan de loflyke Maatſchappye zyn opgegeeven. Maar daar dezelve aan verſcheidene Bedenkingen, en gegronde Zwarigheden met reden geoordeeld worden onderhevig te zyn: zoo zullen wy hieromtrent onze gedagten nader voorſtellen.

Vooreerst komt in aanmerking, het bewys myner ſtelling, in §. 48 en 49. van myn Antwoord te vinden; waaromtrent men nader bewys vraagt: Dat de twee gezonken Scheeps-hoofden N. 1. en 2. op 120 Roeden van malkander, ter diepte van 80 tot 90 voeten, of het Scheeps-hoofd N. 4. en het Helder-hoofd N. 5. omtrent 70 Roeden van den ander, en diep van 85 tot 100 voeten, *een ſtilſtaand water in een ſterken ſtroom van Ebbe en Vloed zullen opleeveren, geen Neeren of Maalſtroomen zullen plaats hebben, tusſchen beiden de gezonken ſtoffen ja zelf ſtuifzand zullen opvangen en bewaaren, daar door het bedde deezer onderaardſche Rivier langzamerhand doen ophoogen, en 't geen verder by gemelde §. 48. (c) is opgegeeven; vermits hier in is gelegen de zekerheid of onzekerheid van 't Project van den Beantwoorder.*

Ik

(c) Ik denk dat men bedoelt §. 52.

Ik zal dus verplicht zyn my hierin wat breedvoeriger te begeeven dan ik anders wel gewenscht had, en daarom ook, voor zoo veel my mogelyk is, aan 't verzochte naader bewys voldoen. Ik had echter wel gewenscht, dat men my de ongegrondheid, of onvolkomenheid myner stellingen en bewyzen had aangetoond; dan dit niet geschied zynde, besluit ik daar uit, dat men wel niets met genoegzaamen grond tegen dezelven kan aanvoeren, en ze derhalven ook in zoo ver toestemt: maar dat men alleen tot meerder verzekering en geruststellinge in een zaak van zoo veel aanbelang, nog nader, en is het mogelyk sterker argumenten tot meerdere bevestiging verlangt; en dewyl ik gaarne daar aan voldoen wil, zoo zal ik niet alleen eenige naadere bewyzen aanvoeren, maar dezelve met de gevoelens van kundige Mannen staaven, en daarenboven proefondervindelyk bevestigen.

Vooreerst: Indien het water aan *de Helder* en in het *Marsdiep* die eigenschappen behoud, die het overal elders heeft; indien het water aldaar aan dezelve Natuur-wetten verbonden is, die overal elders plaats hebben; als daar zyn: deszelfs zwaarte, drukking en persing, vloeibaarheid, vastheid of hardheid der deelen, neiging naar de laagste plaatzen, evenwigt, vermogen tot afschuuring en verplaatzing van andere lighaamen, aanbotzing en uitvalling, het wyken

wyken voor beletzelen, verſnelling van ſtroom in de naauwſte- en verzwakking derzelve in de wydſte plaatzen, evenwigt der deelen op dezelve hoogte onder de oppervlakte, 't veroorzaaken van Maalſtroomen agter beletzelen, het driftig houden van ſtoffen in ſnellen, het laaten zinken derzelve in zwakken ſtroom en ſtilſtaand water, enz. Indien (zeg ik) deeze eigenſchappen van het water overal genoegzaam dezelve zyn, 't zy in Meiren, Rivieren, Zeeboezems, Canaalen, Geulen, Zeemonden, ja in de Zee zelve; al het welk ik niet twyffel, of men zal my zulks gereedelyk toeſtemmen: Dan zal ook myn bewys daar door verſterkt en bevestigd worden; vermits het zelve ſteunt op de eigenſchappen en Natuur-wetten, die elk zal toeſtemmen aan het water algemeen eigen te zyn.

Ten tweeden: Indien myne ſtellingen en bewyzen zeker zyn, zoo zullen ook de gevolgen daar uit afgeleid zeker zyn: Gevolgen die men door zoo veele voorbeelden bevestigd ziet; te weeten: dat in ſtil water de ſtoffen, die zwaarder zyn dan het water, zinken moeten: de verlandingen of aanwinningen van de Hoofden langs 't Strand gelegen, konnen tot bewys verſtrekken.

Laat ons ten dien einde ook zien, wat des kundige en beroemde Mannen deswegen als algemeene Grondregelen hebben opgegeeven.

SILBERSCHLAG, in zyne *Theorie des Fleuves*, zegt (*d*) in zyne I. Afdeelinge, §. 22. „ Het is niet de algemeene beddinge van een „ loopend water, 't welk de ſnelte voortbrengt, „ de ondiepſte plaatzen alleen zyn het, welken „ daar op invloed hebben. Ik ſtel dat AB. „ Pl A. *fig.* 1. een ſtroomend water zy, wiens „ boorden *parallel* zyn aan elkander; in welk „ geval wy onze aandagt alleen te vestigen „ hebben, op het effect van de hobbeligheid, „ of oneffenheid van deszelfs grond of bodem. „ Dan zal 't water dat by *a* loopt, alwaar het „ bedde het ondiepſte is, niet konnen voort- „ loopen, ten zy eerst de Kom *abc* vervuld „ zy. Dus zal dan de lyn *ac* het waare bed- „ de voorſtellen; het punt *d* zou vervolgens „ het waare bedde voorſtellen, indien het punt „ *e* niet hooger was dan *d*, dus moet *d* voor „ niets gehouden worden. Het punt *f* en het „ punt *g* vervolgen dus het waare bedde voor- „ teſtellen, en zoo vervolgens. Als men nu „ op deeze punten *acefg* lynen trekt, zal „ deeze lyn het waare bedde uitmaaken, waar „ naa de ſnelheid van den ſtroom moet gerekend „ worden, enz." En vervolgens zegt hy

§. 25.

(*d*) Dit Werk van SILBERSCHLAG, dat den Prys behaald heeft, door den *Baron van Hohenthal* voorgeſteld, is in 't Hoogduitſch gedrukt, en vervolgens in 't Franſch overgezet, en in 4to. te *Parys* gedrukt by *C. A. Jombert* 1769. Ik heb de Franſche, Vertaalinge hier gevolgd.

§. 25. „ De hobbeligheden van den bodem „ der Rivieren, worden even zoo oneigentlyk „ derzelver Bedde genoemd, als het Land dat „ men ter wederzyden ziet, derzelver Boor- „ den genoemd worden: Want de waare „ Boord van een Rivier behoort eigentlyk ge- „ noemd te worden, de Lynen die van de ee- „ ne tot de andere der verst uitſtekende punten „ van den Oever getrokken worden.

§. 26. „ Het bewys daar van is alleréen- „ voudigst. Laat AB. een gedeelte van een „ Rivier zyn, Pl. A. *fig.* 2. en *a b c d* enz. de „ naauwſte plaatzen derzelve. Dewyl nu het „ water geen *elasticq* lighaam is, en derzelver „ deelen zich ook niet laaten zamenpersſen, „ zoo kan by *a b* geen meerder hoeveelheid „ water doortrekken, dan het geen evenredig is „ aan derzelver breedte en diepte. Het water „ dat by *c d* doortrekt, is op dezelfde wyze „ bepaald. Wanneer men derhalven de lynen „ *a c*, en *b d* trekt, zoo zullen dezelve *de* „ *waare hoeveelheid water die in beweeging is*, „ influiten. Welke verandering men ook aan „ het gedeelte *b d* maake, de Rivier zal 'er „ noch dieper, noch ondieper door worden; al „ had men ook alles tot aan de lyn *b m d* aan- „ gevuld. Het zyn dan de Lynen op de verst „ uitſtekende punten van den Oever beſchree- „ ven, die de waare boorden uitmaaken.

§. 27.

§. 27. „ Wanneer de boorden van eene „ Rivier onderling *paralliel* zyn, word de ſnel- „ heid van den ſtroom alleen bepaald door de „ helling van het bedde, want 'er is geene an- „ dere oorzaak voorhanden; maar als de oevers „ zich onderling beginnen te verwyderen, ge- „ lyk by *e* en *f*. Pl. A. *fig.* 2. zal de breedte „ (van het ſtroomende water) vermeederen, „ en de diepte en ſnelheid verminderen.

§. 28. „ Maar wat zal 'er by *i* en *k* ge- „ beuren, men heeft aldaar wederzyds Hoof- „ den uitgezet, die de Rivier by *i* en *k* naau- „ wer maaken als by *g h*, nu zyn de lynen *e g* „ en *f h* niet meer de waare booiden der Ri- „ vier, het zyn de lynen *e i* en *f k*, die thans „ de boorden uitmaaken, enz."

Men gelieve nu ſlegts hier mede te vergelyken, het geen ik in myn Antwoord by §. 48 en §. 49. heb gedemonſtreerd; en men beſchouwe wat het bedde betreft, de punten *c e f g* van Plaat A. *fig.* 1. als gezonken Schepen of Zinkhoofden, wiens ruggen ter hoogte *c e f g* boven den bodem of grond uitſteeken; deeze zullen dus het bedde des loopenden waters in de lyn *c e f g* brengen. En wat betreft de ſtroomsleidingen van den Oever, beſchouwe men *fig.* 2. en men ſtelle zich voor, dat op de punten *b d e* en *i* Hoofden gezonken zyn; deezen zullen voor

voor derzelver koppen de ſtroomlyn des waters *b d e i* bepaalen, en den Oever *g*, van den aanloop des waters ontzetten.

Alleenlyk behoort men indagtig te zyn, dat ik altoos onderſtelle Hoofden, die in de diepte geleegen zyn, en niet zoodanigen, die boven water uitſteeken. En dan zal hier uit blyken, dat zoodanige onder water gezonkene Scheeps- of andere Hoofden, 1. *Het bedde der Rivier verhoogen.* 2. *Den Oever of waaren Boord bepaalen by den lyn langs haare koppen beſchreeven;* of 't geen het zelve is met andere woorden, *een nieuwen boord of oever formeeren*, en daar door *de oude ontzetten.* 3. *Het vierkante vak water tusſchen dezelve beſlooten, van den ſtroom ontzetten en dus tot ſtil water maaken.*

Laat ons dit laatſte bevestigen met het geen men deswegen vind in BELLIDOR *Arch. Hydraulique*, II. Part. Livr. IV. waar in hy zegt p. 274. dat hy den beroemden GUGLIELMINI, *Eerſten Mathematicus aan de Univerſiteit te Boulogne*, in den jaare 1710. geſtorven, en FAMIEN MICHELINI, *Ingenieur van den Groot Hertog van Toscanen*, welken over deeze ſtoffe geſchreeven hebben, gevolgd heeft, byzonderlyk den eerſten.

1011. „ Indien het Hoofd C D met den Oe-
„ ver een' rechten hoek maakt, zal al het wa-
„ ter

„ ter dat in de ruimte ACDG. Pl. A. *fig.* 3.
„ loopt, dit Hoofd in *perpendiculare directien*
„ als EF ontmoetende, natuurlyk in zich zel-
„ ve wederom geſtuit worden, zonder naar den
„ eenen of anderen kant des Oevers te worden
„ afgeleid; maar dit gebeurt niet, of zoo al,
„ dan zeer flaauw; om dat het hier in geſtuit
„ word door het water dat haar ontmoet. Der-
„ halven zal het zich als dan boven zynen na-
„ tuurlyken waterpaſſen ſtand verhoogen, en
„ een gedeelte van dit water, 't welk het naaste
„ aan den kop YD van het Hoofd is, zal om
„ den kop met den vryen ſtroom heen trekken;
„ terwyl dat gedeelte, dat zich in den hoek
„ XCD bevind, daar bepaald blyven zal, na
„ eenige reizen rond gedraaid te hebben, om
„ dat het zyne beweeging verliezen zal, naar
„ maate het zelve nader aan den Oever AC
„ komt; *het welk dus een driehoekige Prisma*
„ *van ſtilſtaand water* (*eau dormante*) zal for-
„ meeren, die uiterlyk met den Oever AC
„ een' ſtompen hoek AXD maaken zal, wel-
„ ke meer of minder ſtomp zal zyn, naar den
„ graad van ſnelte dien de ſtroom heeft, enz."
En verder:

„ Hier uit ziet men, *dat 'er een aangroei-*
„ *jing van ſtoffen in de beide hoeken* XCD *en*
„ BCY *zal plaats hebben*, enz."

Voorts,

Voorts, ſpreekende over de ſchuins-neder-daalende of driehoekige Hoofden, zegt hy in het ſlot van Art. 1013. „ Het water, dat in de „ hoeken ter wederzyde van deeze Hoofden „ beſlooten is, Pl. A. *fig.* 4. en daar byna ſtil „ ſtaat (*y etant presque dormante*), zal twee „ *triangulaire* Pyramiden DQNC en DNYC „ formeeren, die te zaamen met het Hoofd „ zelve eene enkele Pyramide CNQDYNC „ zullen uitmaaken, en ten einde van een' ze-„ keren tyd een geheel vast lighaam worden, „ wanneer de gezonkene ſtoffen ſucceſſivelyk „ de plaats van het ſtilſtaande water zullen ver-„ vuld hebben."

Vervolgens handelende om de diepten, die te kort aan den Oever gekomen zyn, te doen aanvullen, ſtelt hy voor, een aantal van dergelyke driehoekige Hoofden langs den Oever uittezetten, Art. 1018. en zegt deswegens, pag. 301. „ Het ſtilſtaande water in de hoeken be-„ ſlooten, zal eene Pyramide formeeren: *ter-„ wyl in de tuſſchenwydte, welke men tuſſchen „ de Hoofden gelaaten heeft, mede zoodanige „ afſcheiding van ſtilſtaand water (un depot „ d'eau dormante) zal plaats hebben, welke „ een Glacis, of geinclineerde Vlakte met de „ beide Hoofden zal maaken;* en zoo mede met „ de volgende, *welken te zamen gevoegd met „ de Pyramide, den Stroom naar het midden*

„ *van*

„ *van zyn natuurlyk bedde zullen overzetten*,
„ *eveneens als of alles te zamen een enkel vast*
„ *lighaam uitmaakte.* En NB. *Men zal ligt*
„ *bezeffen dat dit voornamentlyk onder op den*
„ *grond zal plaats hebben*, enz."

Dewyl nu hier van Hoofden in de Rivieren geſprooken word, worden dezelve als driehoekig voorgeſteld, om by hoog water en ſchielyke aanwasſing van opperwater, het water van boven aan de oppervlakte niet te veel opteſtoppen; dan dewyl wy hier in dien zin met geen Rivier, die tusſchen zoo naauwe Oevers beperkt is, te doen hebben, en ook in ons geval eene ongemeene diepte plaats heeft, mogen wy tot meerder effect ons van Hoofden bedienen, die min of meer eene Horizontaale kruin of rug hebben, en het ſtilſtaande water tusſchen deeze gezonken Hoofden beſlooten, zal dus geen *glacis* of geinclineerde vlakte, maar een vierkanten Dyk met de Hoofden uitmaaken; *waar langs, en waar over, het ſtroomende water zoo wel van voren langs de koppen, als van boven over de ruggen heenen glyd.*

Laat ons nu ook nog met een woord onderzoeken, of het waar zy, dat de Zee by de zwaarſte ſtormen niet onder de 25 voeten van deszelfs oppervlakte beroerd worde, ter gerustſtellinge van den geenen die hier aan nog mogte twyf-

twyffelen. BELLIDOR in zyne *Arch Hydraulique*, Partie II. Tome. II. Livre III. §. 822. pag. 171 en 172. zegt, daar hy handeld over het gebruik der Steenen, voor de Fondeeringen van Haven-hoofden, enz. „ *Men zal over* „ *de verſchillende ſoorten, en haar onderſchei-* „ *den gebruik te beter oordeelen, als men voor* „ *af weete, dat de Zee ter diepte van 12 en* „ 15 *voeten onder derzelver oppervlakte, weinig* „ *of niet berberd word, zelfs in zwaare ſtor-* „ *men; vermeerderende de ſtilte al gaande weg* „ *naar den grond:* zodanig, dat de ondervin- „ ding leert en bevestigt, dat de allerkleinſte „ ſteenen die men in dezelve geworpen heeft, „ op de diepte van 24 of 25 voeten ſtil, en on- „ beweeglyk blyven liggen." En verder: — „ Men gebruikt als 't noodig is, kundige Dui- „ kers by ſtil weder, wanneer men duidelyk „ de onder water liggende ſteenen en voorwer- „ pen *op* 8 *en* 10 *voeten diepte* onderſcheiden „ kan, *'t welk juist die diepte is, waar in de* „ *Zee het meest bewoogen word, en waar 't ge-* „ *volgelyk het meest op aan komt, om zich tegen* „ *haare woede te wapenen.*" — Behalven dat het ook nog beweezen word door de Wrakken van verongelukte Schepen, die men jaaren lang op dezelfde plaats vind, en die dus eer zy ingewelt zyn, door geen beweeging, ſtampen of ſtoo- ten zyn vernield geworden; waar van de *Royal George* in *Engeland* verongelukt, ten bewyze

en voorbeeld kan ſtrekken. Behalven dit bewys komt het my voor dat het te meer beveſtigt word, door de ontzaggelyke groote Zee-dieren en Viſchen, als de *Hyppopothamus*, *Walvisſchen* en anderen, welken, indien by ſtormen de Zee tot op den grond toe bewoogen wierd, door het gewigt haarer logge gevaartens, of tegen de Rotzen en Stranden, of op den grond der Zee te barſten en te pletter geſlagen zouden worden. Daar zy nu, (wyl men ook na de hevigſte ſtormen daarvan geen voorbeeld vind, en geen verſtandig menſch zal ſtellen, dat zy alsdan zoo lang haar verblyf op en aan de Wal houden) 't welk doch de Walviſchen niet doen konnen: zich met na de diepte te gaan, al het geweld der bewogene Zeebaaren over zich heen laaten, en in rust en ſtilte zich op, of naby den grond konnen houden, zonder eenig gevaar van de woedenſte ſtorm te vreezen.

Dus ons gevoelen getoetst en geſtaafd hebbende, met dat van voornaame en des kundige Mannen; laat ons nu *ten derden* opſpooren, of wy Bewyzen en Voorbeelden vinden konnen, waar door al dit geſtelde, by de uitkomst daadelyk bevestigt word.

En wy zullen dezelve niet ver te zoeken hebben: de plaats zelve waar wy deeze Hoofden wilden applicceren, zal ons Voorbeelden uitleveren. Voorbeelden, waar op wy dus te zekerder

kerder zullen konnen nagaan en berusten, alzoo dezelve aan geene bedenkingen, *of dat dan nog wel aan de Helderſche Zeeweeringen, en ſtroomen, en diepten zoude gebeuren*, zullen onderhevig zyn: en wy zullen dus de Helderſche Zeeweeringen en Gronden, het *nader* gevraagde *bewys* voor ons doen opleveren.

Men beſchouwe ten dien einde Pl. IV. van myn ingeleverd Antwoord, of de groote Kaart van de Helderſche Zeeweeringen; waar op ik volgens de Peilingen van Maart 1784. langs de geheele Kust heb aangetoond, de Peilingen van 12 voeten diepte, die van 50 voeten diepte, en ook die van 100 voeten diepte, voor zoo ver ik deeze laatſte uit de Peilingen heb konnen opmaaken.

Men beſchouwe deeze Lynen door voorgemelde Peilingen getrokken, met behoorlyke opmerking; en men zal bewonderd ſtaan de rechtlynige directie van die van 12, en van die van 50 voeten diepte, zoo als die zich bevinden, en plaats hebben, tuſſchen het Nieuwe Dieper Wierhoofd N, en de hoek van Barents Krebbing M. De lyn van 100 voeten diepte heb ik aldaar niet konnen vervolgen, dewyl de Peilingen daar ter plaatze zoo ver van den Wal af niet genoomen worden: doch deeze lyn loopt aldaar *tot nog toe* buiten de lyn van de koppen

der Hoofden, en is derhalven ook *tot zoo verre toe*, nog voor verdere afneeminge of aannaderinge blootgeſtelt.

Desgelyks beſchouwe men met opmerking dezelve Lynen van 12, en van 50, als mede die van 100 voeten diepte, van den hoek van Barents Krebbing M, tot aan den hoek van het Helder-hoofd I. (welke als nu tot een Bol vereenigt is aan den hoek *Nul*); en wat zal men bevinden?

Dat alle deeze Lynen *in eene bynaa rechtlynige directie*, even of zy met de lineaal waren afgeſchreeven, *van de eene op de andere hoek of uitſtekende punt aanloopen, geene holle of ingeboogen trekken tuſſchen dezelve formeeren; maar zich in haare richtingen conſtant rechtlynig voegen*; en dat wel NB. niettegenſtaande de merklyke inwaards-wyking van den Oever, van het Helder-hoofd af, tot aan den hoek van Barents Krebbing; en niettegenſtaande de Zuidoostlyke inwyking van den Wierdyk, van de hoek van Barents Krebbing tot aan het Nieuwe Dieper Hoofd: zoodanig, dat alle deeze Lynen van dezelve diepte, beſtendig bynaa Oost en West loopen, juist in de richtingen der uitſtekende Punten I, M, en N. en dat wel, *niettegenſtaande* M *en* I, *op een afſtand van* 275 *Roeden*, *en* M *en* N, *op een afſtand van* 340 *Roeden van elkander liggen.*

Men

Men zal nu immers niet ontkennen dat deeze Lynen zoo van directie als diepte, de ſtrooms-leidingen daar ter plaatze aanwyzen, dewyl zy door dezelve veroorzaakt worden: en zoo zal men ook mede niet ontkennen, dat deeze ſtrooms-leiding nergens anders door kan veroorzaakt worden, als door de drie uitſtekende Punten, *Hoeken of Hoofden* I, M en N.

En dit zal dus bewyzen:

1. Dat ook alhier voor de Helderſche Zeeweeringen, 't zy het een Zeemond, een Doortocht, een Canaal, of een Rivier is, of genoemd moge worden: *de ſtrooms-leiding van de 12 voeten diepte af, en verder naa onderen; zich richt, in een rechtlynige linie, langs de vooruitſtekende hoeken, punten, of hoofden.*

2. Kan deeze werking effect ſorteeren in deezen ſnellen loop, geweldige Maalſtroomen, en differente directien van Ebbe en Vloed, op eenen afſtand van 275, ja zelfs tot op 340 Roeden; hoe veel te meer heeft men dit effect te wagten van de Hoofden, die ſlegts 70, 80, of 100 Roeden van elkander gelegen zyn, en dus maar op $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, ja op $\frac{1}{15}$ gedeelte van deezen afſtand; en byzonderlyk op de diepte van 70 tot 100 voeten. Want dit gelieve men in het oog te houden, *dat myne ſtelling van het effect van het ſtilſtaande water, zich bepaald tot Hoofden die met haare kruinen ten minſten 10 a 12 voeten onder het*

ordinaire laagste water liggen. Want de zulken die boven het water uitſteeken, zyn hier onder niet begreepen, als alleen zoo ver derzelver werking ten aanzien van de diepte betreft: vermits derzelver werking aan, en naby de oppervlakte des waters, geheel verſchillende is, van de zulken die in diepte liggen, gelyk ik zulks in myn Antwoord by §. 49 en 50. reeds gezegt heb.

En dit zal al mede ten overvloede blyken en bevestigd worden, ter deezer zelver plaatze, uit de lyn der Peilinge, die op 8 voeten diepte Pl. IV. van het Antwoord, mede tusſchen M en N of de hoek van Barents Krebbing en het Nieuwe Dieper Hoofd is aangeweezen, en die ik niet verder als tot aan het Laage Hoofd L. heb konnen vervolgen, alzoo de Peilingen van daar af, tot aan het Moker Hoofd niet gedaan worden, doch die ik echter even aangeſtipt hebbe, zoo als ik van oordeel ben dat dezelve aldaar in cas van Peilingen zouden bevonden worden, tot naby het Moker Hoofd, daar de gedaane Peiling van 8 voeten diepte weder als tusſchen M en N is aangeweezen.

Deeze holle en gebogen lyn der Peilinge van 8 voeten, die gelyk men ziet, met een zeer hollen trek by het Nieuwe Dieper Hoofd, en tot aan Paal 4. voortgaat: desgelyks met eene extra hollen en ingebogen trek, ter wederzyde

by

by het Laage Hoofd, en de hoek van Barents Krebbing invalt; toont allerklaarst en onwederſpreeklyk aan, de werking van de Neer of Maalſtroom, om de koppen dier boven water liggende Hoofden tot op 8 voeten diepte: maar zyn in de lynen der diepten van 12, 50, en 100 voeten niet te vinden, welken alle rechtlynige richtingen hebben, die zich bepaalen op de punten van deez uitſtekende Hoeken en Hoofden.

En dit alles zal dan ook, myns oordeels, proefondervindelyk myne ſtellingen van §. 48 en 49. bevestigen, te weeten: *dat de Hoofden in de Diepte*,

Voor eerst: een ſtilſtaand water formeeren, vermits zy den ſtroom in zynen aanval verhinderd hebben, binnen den rechten lyn, tusſchen haare koppen beſchreeven, intedringen.

Ten tweeden: dat zoodanige in de diepte gelegene Hoofden, geen Neeren of Maalſtroomen konnen veroorzaaken: vermits dezelve in de lynen der Peilingen van 12, 50, en 100 voeten diepte niet gevonden worden; die anderszints, indien dit plaats had, even als de lyn der Peiling van 8 voeten diepte, naby en ter wederzyden van deeze Hoofden of uitſtekende Hoeken, met een' hollen en ingebogen trek moeſten loopen.

Ten derden: is het waar dat 'er ſtilſtaand water tusſchen zodanige Hoofden gebooren word en plaats heeft, gelyk wy betoogd, door het getuigenis van beroemde en kundige Mannen bevestigt, en proefondrvindelyk beweezen hebben; *dan is het ook zeker: dat de ſtoffen, die ſpecificq zwaarder zyn als het water, en die alleen door den ſtroom driftig, en levendig gehouden worden; zoo draa dezelve dien ſtroom misſen, en in het overdryven boven de ruggen dier Hoofden in ſtil water geraaken, noodwendig moeten zinken.* — Al het welk nog te meer bevordert word by het kenteren der Geteyen, wanneer de ſtoffen gewoon zyn allerwegen op ſtille plaatzen, en afgelegene hoeken, zich neder te zetten; want dit zoo niet zynde, waaraan zoude men dan wel het verbreeden en verhoogen van het Strand langs de gelegde Hoofden by *Kykduin* toeſchryven? en zoo zy dit effect niet doen, waar toe zyn ze dan gelegd?

Ten vierden: Doordien de ſtoffen, die eenmaal tusſchen deeze Hoofden gezonken zyn, voortaan in ſtil water blyven, en niet weder beroert, en daardoor driftig gemaakt konnen worden, gelyk zulks op andere plaatzen gebeurt waar geen beſtendig ſtil water plaats heeft: *zoo moeten dezelve door geduurige nieuwe zinkende ſtoffen vermeerdert, aangevoert, op één gepakt en opgehoogt worden, zonder gelegenheid te hebben*

ben om weder beroerd en daar door drifiig gemaakt en vervoerd te konnen worden. En derhalven moet het bedde of de grondvlakte tusſchen de Zinkſchepen of Hoofden in de diepte ingeleegen, langzamerhand ophoogen: en dat wel door allerleie ſoorten van aangevoerde ſtoffen, die ſpecificq zwaarder zyn dan het water, dat is: *Stuifzand*, en wat dergelyke meer zyn, die by zwaare Zuidweste of andere Winden, op en tusſchen deeze Hoofden mogten aangewaaid, of ook wel door de Stroomen en Brandingen zouden mogen aangevoerd worden.

Ten vyfden: Maar indien het waar is, gelyk wy betoogd hebben, en door de ondervinding geſtaafd en bevestigd word, dat de ſtroom voor langs de koppen deezer Hoofden heen ſchuivende, op 12 voeten diepte onder het laagſte water, een' regten lyn formeert, als by IM en MN, Pl. IV. gezien word: *dan zal ook noodwendig den ſtroom, door het uitſteken van Hoofden van 112 voeten langte, en onder de 12 voeten diepte, ter langte van dezelve Hoofden, dat is 9⅓ Roeden, en ter hoogte van diezelve Hoofden, van den Wal of Dyk worden afgezet, en niet meer in ſtaat zyn dezelve aantedoen, of te naaderen.*

En hier mede vertrouw ik dan myne ſtellingen niet alleen *nader beweezen*, maar nog daarenboven proefondervindelyk bevestigd te heb-

ben, zoodanig, dat 'er myns oordeels, geen twyffel meer kan plaats hebben by de zulken, die dezelve onbevooroordeelt en belangloos wikken, en weegen.

Dan 'er is nog eene Bedenking, en die dienen wy ook nog wat naader te overweegen: Ze is deeze:

1. Zal men door het verlengen van de verst uitſtekende hoeken van den Oever, als van het Kaap hoofd, Preekhuis-hoofd, de hoek van de Helder by Paal *Nul*, en van Barents Krebbing; alwaar men terſtond de grootſte diepte met den ſterkſten aanval der ſtroomen en krachtigſte woelingen van het water ontmoet; *de kwaale niet in haar grootſte zeer aantaſten?* en dus tegen den bekenden Grondregel aangaan; *dat men het water vooral niet wreed te keer moet gaan, dewyl het zich in zyne werkingen wel zachtjes leiden, maar geenzins dwingen laat.*

2. *En zouden 'er door de onigronding, en het verlies van die Werken, geene ſchadelyke gevolgen konnen voortſpruiten, die de kwaale verërgeren in plaats van verbeteren zouden?*

Betreffende het eerſte lid deezer Bedenking:

Het zelve kan alleen toegepast worden op Hoofden, die aan, of naby de oppervlakte des waters geleegen zyn, of wiens ruggen boven water

water uitſteken; maar niet op de zodanigen, welken in de diepte gelegen zyn; die aan geene woelingen of Maalſtroomen onderhevig zyn, gelyk wy aan de ſtroomlynen I M en M N van Pl. IV. gezien hebben, daar die van 12, 50, en 100 voeten diepte, rechte lynen formeeren; en daarentegen die van 8 voeten, holle en ingeboogen trekken by de koppen dier uitſtekende Hoeken of Punten vertoonen; en een duidelyk bewys uitleveren, dat zoodanige woelingen en Maalſtroomen, wel tot op 8 of 10 voeten diepte plaats hebben konnen, doch al dieper en dieper komende, verminderen, en op 12 voeten en daar onder, geheel geen plaats hebben: en dus, dat 'er geheel wat anders ten dien opzichte gebeurd in de diepte, en geheel wat anders naby de oppervlakte; 't welk men behoort in acht te neemen, om wel over de werkingen der Hoofden te konnen oordeelen: dan dit alles hier voor reeds breedvoerig verhandeld, en met bewyzen en Proeven geſtaafd hebbende, behoev ik thans niet te herhaalen. Maar by de Hoofden boven water uitſtekende, dan heeft deeze Bedenking plaats; ja, dan is zy gegrond; en daarom moet men alle zoodanige hoeken en ver uitſtekende Punten aan den bovenwal vermyden; maar in die diepte, waar in men deeze Hoofden onder water leggen wil, komt deeze Bedenking niet te pas, en is aldaar van geen applicatie.

Hier

Hier by komt nog, dat men deeze Onderſtroomen, met geene mogelyke middelen eene zagtere leiding geeven kan, *dan langs een' gladden wal van water*, op 9½ Roeden van den Onder-oever zeewaards afgelegen, welke dus ingevolge het aangehaalde van BELLIDOR, Art. 1013 en 1018. geen uitſtekende Punten of hoeken, maar door het ſtilſtaande water, tuſſchen de Hoofden ingeſlooten, te zaamen met die Hoofden, éene Wal formeeren; als de lynen, die van den kop van 't eene Hoofd, tot op den kop van het andere Hoofd getrokken worden: en derhalven zullen deeze Zinkhoofden in der daad geene uitſtekende punten, *maar eene egale, vaste, gladde, en effene, geleidende Waterwal, aan den voorbyſchietenden Stroom aanbieden*; welke dus geene woelingen, maalingen, draaijen, of Neeren, kan of zal veroorzaaken.

Het wreed te keergaan der ſtroomen geſchied, door boven water uitſteekende Hoofden, die den ſtroom min of meer rechthoekig opvangen, en die in naauwe Rivieren, die binnen haare boorden bepaald zyn, het water dus opſtoppen, doordien zy ter plaatze daar zy geleegen zyn, de Rivieren vernaauwen; of ook in het algemeen, doordien zy aan geweldige maalingen en woelingen, wanneer zy boven water uitſteken, waar zy ook geleegen zyn, zyn blootgeſteld; door den voorbyſchietenden ſtroom optevangen,

en

'en 't water aan de boven ſtroom gelegene zyde te doen ophoogen, 't welk om den kop van 't Hoofd heenſluipende; terſtond naar de zoo veel laagere plaats, aan de onder ſtroom liggende zyde afſchiet, en daar door die maalingen en draaijen formeert, die zoo naadeelig aan den Wal konnen worden, en daarom ook te recht aan de Helderſche Zeeweeringen behooren vermyd te worden. Maar de Hoofden, die tot op zulken diepte onder water geleegen zyn, en waarvan den Over-oever zoo ver afgelegen is, konnen niet geſteld worden de ſtroomen *wreed te keer te gaan*; of *het kwaad* in dien zin, *in zyn grootſte zeer aantetaſten;* dewyl zy het water onbelemmert over zich laaten heenſtryken, en alleen den aanloop of het aanſchieten der onderſtroomen in den Onderwal beletten.

Wat betreft het tweede lid deezer Bedenking.

Jaa voorzeker zouden zoodanige Werken, even als alle anderen, door haare ontgronding en verlies, ſchadelyke gevolgen konnen voortbrengen: ſchoon juist daar uit nog niet volgen zoude, dat ze daarom *de kwaale zouden verëgeren.* Maar dat zelve heeft in bynaa alle dergelyke middelen plaats, en het zoude dan het veiligſte weezen nimmer eenige middelen te beproeven, uit vreeze dat zy kwaade gevolgen zouden konnen hebben. Zoo 'er iets was, dat

men hier van zoude konnen uitzonderen, het is de beproefde Steenstortinge; en wy zien van agteren, dat dit eenigste middel waar op men nog eenige hoope had, nochtans naadeelig is, door het heen en weder rollen der Kaysteenen op den grond. Men zal met het gewenschte succes eenige Ryser Zinkstukken plaatzen, maar dat belet niet, dat ook een enkele ontgronden kan, en dus verloosen word. Men zal met alle gewenschte gevolgen Hoofden uitzetten, die zich bestendig en welfonctineeren, maar daar konnen 'er echter onder zyn, die door onvoorziene toevallen, of geheel, of gedeeltelyk verlooren gaan, en ook tegenstrydige werkingen doen. Wat dan? Moet men dan geene middelen gebruiken waar van dit kwaad te vreezen is, of welken aan de mogelykheid daar van onderworpen zyn; dan vraag ik met de loflyke Maatschappye: *Welken zyn die Middelen?* die, zonder dat zy aan dezelve bedenking van ontgronding onderworpen zyn, *hier ter plaatze* werkstellig gemaakt zouden konnen worden. Men zal de Opgeevers der Vraage, de Maatschappye, my, ja het geheele Vaderland, den grootsten dienst bewyzen en met zoodanig aan de hand te geeven.

Doch daar het onvoorzichtig zoude zyn alle hulpmiddelen te verwerpen, die aan deeze Bedenkingen onderhevig zyn, zoo lang het niet blykt uit den aart der zaake zelve, dat ze noodwendig

wendig ontgrond zullen en moeten worden. Nog onvoorzichtiger zoude het zyn, over deeze Bedenking al te los heen te ſtappen: en het is dus van de hoogſte noodzaaklykheid, dat men daarin voorzie, en de zwaarigheden trachte uit den weg te ruimen: en dit brengt ons van zelve tot de voornaame en

Laatſte Bedenking; te weeten:

De mogelykheid van de Executie.

De zwaarigheden daar tegen, zyn veele; en verſcheidene daar van zyn niet ongegrond: als, de waarſchynlyke ongelykheid van den grond, door het afſtorten der Kayſteenen van de ſteenſtortingen; en het wel aanſluiten van onderen langs den Kiel, en van agteren tegen den Dyk. De al te groote omſlag van het zinken; door het ſpannen van Cabels enz. en het verzekeren tegen het verdryven, naa het zinken.

Ik voon my, heb zints myn Antwoord aan de Maatſchappye was ingeleverd, reeds veele van dezelve voorzien, en daarom ook getracht dezelve uit den weg te ruimen door andere wegen inteſlaan, welken ik als nu zal voorſtellen; dezelve aan het oordeel van alle des kundigen onderwerpende, ten einde dezelve optewekken, om te beproeven of 'er nog geſchikter en bekwaamer middelen zouden te bedenken zyn,

ten

ten einde, dit werk, uit liefde tot het algemeene welzyn, tot de verst mogelyke volkomenheid te brengen, en alle nog overige beletzelen en hinderpaalen, of bedenkingen, ten eenenmaale uit den weg te ruimen. Te meer, daar ik meen genoegzaame redenen te hebben, om my te vleijen, dat de zaak zelve, wat het effect belangt, in het volkomenſte daglicht geſteld is.

De Mogelykheid der Executie nader, en op eene andere wyze voorgeſteld.

Uit de te doene Peilingen op verkorte afſtanden, ter plaatze waar men begeert het Schip te zinken, de gedaante, en het *Profil* van den grond, bekend wordende; zal ik aan het Schip vooraf *die gedaante*, zoo veel mogelyk, *doen geeven*; en het overige, by het zinken op de plaats zelve *doen aanneemen*. Door (gelyk een daar toe door my expres vervaardigt model aanwyst) het geheele Schip van onderen langs den Kiel, en in de holte, van buiten te doen aanvullen met bosſen Rys, Hooy, en Stroo, wisſelender wyze naast elkander geplaatst, aan dewelke men in ſtaat is door aanvullinge den hollen en bogtigen trek van het *Profil* van den grond A B C D, Pl. A. *fig.* 5 en 6., ten naasten by te geeven.

Alle

Alle deeze bosſen losjes naast elkander gevoegt, en op de gewoone wyze van Ryswerken vastgemaakt en verbonden, in zoo ver zulks hier plaats kan hebben; zullen zich door de zwaarte van het Zinkſchip, zoo draa het zelve daar op komt te rusten, in malkander perſſen, en waar ergens in den grond eenige kleine holtens mogten zyn, minder geperst wordende, alles vervullen en digt ſtoppen: en overzulks de bultige en holle trekken van het *Profil* A B C D aanneemen. Pl. A. *fig.* 5.

En deeze aanvullinge of aanvoeringe met Rys en Stroo, is men in ſtaat tot de grootſte volmaaktheid en zekerheid te brengen, indien men by voorbeeld, goed vond, tusſchen ieder laag van Rys en Stroo, eene beddinge van blaauwe Klay, drie à vier duimen dik, in te vullen, en dezelve met Zand te beſtrooijen: want deeze Klay en het Zand, met de Rys, onder het zinkend Schip nederkomende, zouden door de zwaarte van het Schip zoodanig door het Stroo en Rys heengeperst worden, dat alles daardoor vervult, en tot één lighaam gemaakt werd; waar door te meer alle de hollen en gaten van den grond gevult, ja zelfs enkele Kayſteenen, die boven anderen mogten uitſteeken, zonder den minſten hinder in deeze aanvulling of aanvoering ingeperst zouden worden.

Tot aanvullinge van het verſchil van 't *Profil* van den afloop des Dyks of den Oever D E F, met de gedaante van het Schip E H F, moet men op dezelve wyze handelen, en kiezen daar toe de Voor- of Agter-ſteeven, onverſchillig welke; die geene, welke het meeste met dat *Profil* overëenſtemt, en zoo 'er te veel aan ontbreekt om te ſluiten, moet het zelve aan het Schip voorſt, naar dat *Profil* min of meer bygetimmert, en vervolgens door Rys, Stroo en Hooy, als gezegd is aangevoerd worden; dat het overal raake en perſe.

Het Schip op deeze of dusdanige wyze voorſt bezorgt zynde, zal van rondsom geperst wordende, zoo wel tegen den Dyk, als op den grond volmaakt aanſluiten, alle de holtens aanvullen, en de bulten zonder den minſten hinder laaten inknypen, en dus eene regelmaatige ligging op den voorgrond, en eene volkomene aanſluiting tegen den Dyk, of ſteilen Oever, uitleveren; welke aanſluiting tegen den Oever men nog grootelyks bevorderen en verzekeren kan: doch hier over zullen wy nog nader ſpreeken.

Op voorſchreevene wyze, het Schip van onderen en langs den Kiel voorzien zynde tegen het onder-doorloopen; word daarenboven tot nog meerder ſecurriteit en verzekering, langs de beide boorden of zyden bekleed met een geheel doorgaande ſtrook Zyldoek, het welk aan de beide zyden

zyden om een touw geslaagen en vastgenaaid is, en waar van het eene touw langs het boord van het Schip word vastgespykert, en wel verzekert by O. Plaat A. *fig.* 5, 6 *en* 7., en het andere touw by Z. word opgehangen; op de wyze, als ik zulks by *fig.* 7. duidelyk heb aangeteekent. Te weeten, door middel van een yzeren Staaf van één duims rond yzer *a*, waar aan de haaken *hhh* zyn vastgesmeed, op denzelven afstand als de Dwarsbalken ZZZ, en ter langte van het Schip, waar toe men tot beter verstand de *figuuren* 5, 6 *en* 7. met elkander behoort te vergelyken. Deeze ronde yzere Staaf heeft aan de eene zyde een Winkelhaak *b*, van voren met een ronden zwaren knop voorzien, en word langs het Schip op de Dwarsbalken ZZZ gelegd; in het Schip word aan de zyde die na Zee ligt, by *c*, een gat geboort, en in het zelve de haak *c* even vastgezet, zoodanig echter, dat men deezen haak door middel vanden ring, en het touw aan dezelve verbonden, als het de tyd is, daar kan uittrekken. Aan de haaken van deeze ronde yzere Staaf *hhh* worden de strooken Zyldoek door middel van ringen, ten dien einde aan het Zyldoek vastgemaakt, opgehangen; welke beide strooken Zyldoek dus langs de beide boorden van het Schip als twee groote ruime zakken formeeren, waarin men voor het zinken Zand en fyne Puin stort, zoo veel als deeze zakken laaden en draagen konnen.

Wanneer nu het Schip op den grond gezonken en nedergekomen is, trekt men aan die zyde van het Schip die boven ſtroom is, en waar tegen den ſtroom dus aanvalt, door middel van 't touw *w* (dat ten dien einde door een kurk of boey aan 't einde, boven water gehouden word) de haak *c* los. Zoo draa de haak *c* losgetrokken is, *fig.* 7. ontſlipt de winkelhaak *b k*, door de zwaarte die in de zak is, en by *h h* aan de haaken hangt, en beſchryft de Cirkel *b c Z w*, waar door alle de haaken *h h h* tevens omdraaijende, de ringen, waar meede het Zyldoek aan dezelven hangt, allen te gelyk ontſlippen, naa beneden vallen, en de ſtoffen die in de zak zyn eenparig langs de geheele zyde van het Schip worden uitgeſtort; en het Zyldoek onder het zelve gedeeltlyk word begraaven aan de losgelaatene zyde Z, die by *a* komt neder te vallen *fig. 6 en 7*; terwyl de andere zyde van het Zyldoek by O vastgeſpykert zynde, aldaar langs het Schip vast blyft zitten. Alle deeze uitgeworpene ſtoffen, zoo wel als het losgelaatene Zyldoek, worden door den ſtroom tegen de aanvoering van het Schip van onderen langs den Kiel aangezet; waardoor dus deeze aanvoering van Rys en Stroo, voor het onderdoordringen van den ſtroom geſecureerd word. Zoo draa het Tey gekenterd is, en de zyde B boven ſtroom geworden is; laat men desgelyks het Zyldoek aan die zyde, mede op voorſchreeven wyze ſlippen, waar door de ſtoffen,

ſen, waarmede deeze zak gevuld is, mede uitgeſtort worden, en het Zyldoek onder het zelve begraaven word, en door den ſtroom de uitgeſtorte ſtoffen, tegen de aanvoering van onderen, langs de kiel aan de zyde B word aangedrongen; en de geheele zyde van deezen kant verder geſecureert word: want zoo het nog mogelyk was, dat 'er niettegenſtaande de ſterke inëenperſſing van het Rys, Stroo, Hooy en Klay, nog hier of daar, een gaatje of holligheid mogt overgebleeven zyn; word het zelve, voor eerst door het Zeil, en ten anderen door het uitgeſtorte Zand en Puin gedekt; en daarenboven nog door den aanbotſenden ſtroom inëengedrongen, en alle de overgebleevene hollen en gaten gedigt.

De Ring met het touw *k*, in de hoek van den winkelhaak van 't Rondyzer, dient tot een waarborg, om, ingeval de haak *c* weigerde los te gaan, alsdan het Rondyzer door middel van het touw of den Ring *k* ſlegts zoo veel voorwaards te trekken, dat de winkelhaak *b*, van onder den haak *c* wegraake, en ontſlippe; en kan nog daarenboven dienen, om deeze Rondyzers, na dat de Zylen uitgeſtort zyn, weg te trekken, om dezelve weder te konnen gebruiken.

Wilde men deeze uitgeſtorte ſtoffen met nog meerder Zand en fyne Puin aandoceeren en verzekeren, daar was geſchikte gelegenheid toe, door middel van op verſcheiden afſtanden van

elkander binnen in het Schip langs de binnenboorden, groote *verticaale* Kokers afteſchieten, die men met Zand en Puin vullende, na dat het Schip gezonken is, door openingen by wyze als de Geſchutpoorten, welken men kon doen openſpringen, zich ontlasten zouden, en waar door alle de ſtoffen, waar mede zy van binnen gevuld waren, na buiten zouden uitzakken, en dus eene tweede beddinge of aandoeeringe langs de beide zyden van het gezonken Schip zouden formeeren, waardoor dan alles nog te meerder verzekert werd.

En om ook het Zinkſchip tegen het waggelen, losraaken, en verdryven te verzekeren, zal men het zelve met de Stut- of Steekſchooren, *fig. 6. a h* en *b k* voorzien. Deeze verbanden door de dwarsbalken *z z*, en van booven door de dekbalken by *m n*, zullen op den grond by *a b* eene *baſis*, ofte grondvlakte formeeren van circa 50 voeten, en eene hoogte van 40 à 50 voeten, zoo dat *a b* word = *a c* = *b d*. waar door het Schip gezonken zynde, belet word te waggelen en zich te beweegen: want de ſtroom, de Vloed by voorbeeld van A na B voortſchietende, zoo ſteunen de Steekſchooren *b k*, en de Ebbe van B na A loopende, zoo ſteunen de Steekſchooren *a h*; waar door alle beweeging, en dus ook het losraaken belet word.

Te meer, doordien het Schip gezonken zynde, als dan met de grove Ballast, Puin, en eindelyk met Noordsche Kay- en Klipsteenen bestort wordt. Welke bestorting men naar het gaan van Ebbe of Vloed altoos zoo ver booven stroom doen kan, dat men verzekert is, dat die by het nederkomen, of *naby*, of *boven op*, of *even voorby* het Schip, neder kome; en de verdere of laatste aandoeeringe *eo* voltooije: Want de eerste en voornaamste verzekering voor onderloop, langs en naby den Kiel; door't Rys, Stroo en Klay, en de voornaamste aandoeeringe tegen deeze door de Zyden, en de uitgestorte Puin en het Zand geschied zynde; zoo komt deeze laatste bestortinge altoos te regt; vermits *ab* eene breedte van 50 voeten; dus de aandoeeringen *eabe*, wel eene breedte van 70 à 75 voeten kan uitleveren; en het zal dus geen raadzel zyn, dat men op de hoogte van 100 voeten, ballast stortende; dezelve tusschen *e* en *e* op 70 à 75 voeten zal neder komen; vooral, indien men daar toe het stilste water, of het kenteren der Getyen te baat neemt: te meer, daar ze altoos van pas komt, indien zy slegts tusschen *e* en *e* eene ruimte van 70 à 75 voeten nedervalt, 't zy dan boven op, of ter zyde, nevens het gezonken Schip.

De voorschreeven Steekschooren nu gedeeltelyk door deeze aanstortingen en de aandoeeringen

ringen *e o* bezet raakende, voltooijen aldus met de aandoceeringen zelve, zoo wel het onderdoorloopen, als de onmogelykheid van te verwrikken, te bewegen, of te verdryven: waarby nog komt; dat zoo draa deeze aanſluitinge op den grond langs de Kiel, en van agteren langs den Dyk, of ſteilen Oever geſchied is; de ſtroom tegen het gezonken Schip geſtuit wordt; en dus geen doortocht meer vindende, ſlegts eenige weinige oogenblikken naa deeze aanſluitinge, *dat vak van ſtilſtaand water* zich formeert, dat wy beweezen hebben, dat daar uit moet gebooren worden; en wel by wyze van twee *Triangels*, zoo als uit §. 1011. uit de aanhaalingen van BELLIDOR, pag. 28. blykt. En derhalven, wanneer het Schip dus gezonken, beſtort en aangedoceert zynde, zich één uur lang, heeft onwrikbaar gehouden; kan men verzekert zyn, dat het ook in het vervolg voor geen verwrikking of verroering vatbaar is, dewyl het dagelykſch moet verzanden, en dus in vastheid, door den aangroei van ſtoffen, ter wederzyde moet aan- en toeneemen.

Laat ons nu nog een oogenblik ſtil ſtaan by de wyze, waar op wy thans de Schepen zouden zinken, om daardoor den al te grooten omſlag, het ſpannen der Cabels, enz. te ontgaan.

Het

Het Zinkſchip vooraf met deszelfs Steekſchooren, Dwarsbalken en Dekbalken, gelyk ook met deszelfs Oplangers of Crommers, klaar gemaakt zynde, op de wyze als Plaat A. *fig.* 5, 6 *en* 7. is aangetoond, word vervolgens naar het *Profil* van den afloop des Dyks, indien zulks noodig is, bygetimmerd: en voorts, op zyde gewonden, en van onderen langs de Kiel en in de holte met Rys, Hooy en Stroo aangevoerd, ter dikte van twee of drie voeten, min of meer; naar maate van den hobbeligen, of vlakken ſtaat van den ondergrond; en aan wederzyden van het Schip worden de ſtrooken Zyldoek by O vastgeſpykerd, voorts met Ringen onder en boven aan de Voor- en Agterſtevens voorzien, om de Ankertouwen vast te konnen maaken: en verders al dat geene klaar gemaakt, wat tot het zinken noodig is: als Zinkgaten met ſtoppen voorzien, om het des te ſchielyker, en naar willekeur te konnen doen zinken, enz.

Alle deeze Preparatien klaar zynde, word het Schip met grove Puin, Ballast, Zand enz. gevuld, de zwaare Ballast zoo veel mogelyk, onder in; voorts met Rys, Zand en fyne Puin aangevuld, tot zoo ver, dat men het gevoeglyk ter plaatze kan vervoeren, waar het zal gezonken worden; laatende ten dien einde een genoegzaame ruimte over, om voor, en geduurende het zinken, boven op, eenige fyne, en

vervolgens zwaare Puin te ſtorten, en alles met Kayſteenen te overdekken.

Op de plaats waar men het Schip zinken wil, worden, op den Dyk by M, ziet Pl. B. *fig.* 8 *en* 9, en wederzyds van dezelve, rechts en links, op evenwydige afſtanden uit M, de Paalen A, D, I, E, K en F ingeheid, of ingegraaven. En desgelyks uit het Punt Q, zynde de by Peilingen bevondene hoogte AC, *fig.* 10. = BC, waar uit DB kenbaar word; en B, *fig.* 10. het punt Q bepaalende in *fig.* 8 *en* 9; zal men op circa evenwydige afſtanden uit Q, *fig.* 8. de Ankers C en O, B en G bepaalen; gelyk ook de Ankers R, L, H, P en N in eene halve Cirkel plaatzen, als *figuur* 8. aanwyst, dezelve aan haare boeijen kenbaar maaken, en de touwen van dezelve, door middel van ledige Tonnen, aan derzelver einden doen boven water houden, en mede, even als derzelver boeijen, kenbaar maaken, door Nommers, of Letters op dezelve te zetten, en zich door vooráfgenomene Proeven verzekeren, dat die zelve Ankers wel vast en onbeweeglyk liggen, elk in de ſtreek der directie, waar in hy werken moet.

Dit alles vooráf verrigt zynde, brengt men het Schip met de Na-Ebbe ter plaatze, waar het zinken zal, en men bepaalt het ter plaatze Q, *fig.* 8. door middel van de Ankertouwen QR, QA,

QA, QC, QB, en QD: en het Schip dryft voor de Ebbe af, in QZ; alwaar men 't zelve door de touwen ZE, ZF, en ZG, bepaalt in de lyn der directie van de Ebbe CQZO. De touwen E en F, moeten met Catrol-geſtellen aan de Paalen E en F vast zyn, om dezelve langzaam te konnen vieren; en het Anker G moet zoodanig gelegen zyn, dat Z G X Z een gelykbeenige driehoek zy, of dat GZ = GX zy, en het Schip by het zwaaijen met de Vloed, op G als *Centrum*, de boog ZX beſchryve.

Inmiddels vuld men 't Schip tot zinkens toe, en men maakt het touw ter bepaalde langte GZ vast aan het Schip, ter langte van GX; als mede het touw NZ, ter langte van NX; en dus wagt men den Vloed af. Zoo dra dezelve inbreekt, viert men de touwen F en E, naar dat dezelve door het zwaaijen van het Schip, door den Vloed van Z naar X worden aangetrokken, en zoo dra het zelve van Z tot in X is afgedreeven, ('t welk men van den Dyk af zien kan, als de Punten M Q en Z in elkander zyn,) ſtopt men deeze touwen, en maakt ze voorgoed vast, aan de Paalen F en E; en het Schip word in deezen ſtand gehouden door de werkingen der touwen D, M, en O, in Q, en door de werkingen der touwen G, N, P, en H, in X. *fig.* 9.

Inmid-

Inmiddels worden de Touwen IX en KX ook vastgemaakt, het Schip met zwaare Ballast, en Kayſteenen gedekt; en tevens zyn aan alle de touwen, die met Ankers in Zee liggen, als C, R, B, L, H, P, G, N en O, op een afſtand van ¼ van de langte deezer touwen van het Schip af, een of twee ledige Tonnen of Waterleggers vastgemaakt, om door dezelve, by het zinken van het Schip, (wanneer deeze touwen meerder ruimte beſlaan,) dezelve geduurig ſtrak te houden, door haare neiging om naar boven te dryven, als by *fig.* 10 *en* 11.

Het Schip ligt dan, als by *fig.* 9. is aangeweezen, aan alle de touwen vast zynde: welke touwen, om het omkantelen van het Schip te beletten, vooronderſtelt worden, zoo wel boven als onder, aan het Schip vast te zyn, en zig by *e*, *fig.* 10 *en* 11. aan de Cabels te vereenigen. Dit alles dus klaar zynde, worden de ſtoppen opgehaald, en het Schip loopt vol water. Geduurende welken tyd men aanhoud, door uit Vaartuigen naby het zelve gelegen, het Schip zoo veel mogelyk met allerhande zwaare Ballast aantevullen, om het alle mogelyke zwaarte bytezetten. Kan men naar genoegen daar niet ſpoedig genoeg mede vorderen, men zet de ſtoppen weder digt, tot dat het geheel gevuld en gedekt zy; zoo, dat het door deszelfs eigen zwaarte zinken wil, dan alle

le de ſtoppen open gezet, en men laat het Schip in het zinken aan zich zelven over.

Dan, doordien alle de touwen op den Dyk vast, als F, E, D, M, A, I en K, by het zinken van het Schip beginnen geſpannen te worden, zoo trekken zy het Schip aan den Wal, doende het zelve in het zinken de boog BA, *fig.* 10. beſchryven en vast tegen den Wal aanloopen: En dewyl door het zinken de touwen, aan de Ankers in Zee liggende, meerder ruimte krygen, zoo zoude het Schip daardoor te ſpoedig tegen den Wal aan konnen loopen; om het welk te voorkomen, aan alle die Ankertouwen ledige Tonnen vast zyn, welken weigerende te zinken, deeze touwen geduurig geſpannen houden; en door de zwaarte van het zinkend Schip overwonnen, verplicht worden met 't zelve te zinken, echter maar tot een gedeelte van de diepte die het Schip zinkt, als by voorbeeld tot *w. fig.* 11. alwaar aan de zyde A, de werking der touwen van den Dyk, *voor* het zinken; en aan de zyde B, de werking dier touwen *naa* het zinken, is aangetoond.

Het Schip dus door de trekking van alle deeze touwen te zamen, waar van die op de Wal de felſte werking verrigten, en de anderen, in Zee, toegeevende trekken; wordt genoodzaakt, met al deszelfs zwaarte tegen den Dyk, en op den grond, als by AK, *fig.* 10. neder te komen.

Zoo

Zoo ras het Schip op den grond is, laat men de Zylen, ter wederzyde van het zelve hangende, en met Zand en fyne Puin gevuld, aan die zyde slippen die boven stroom is; en men stort van den Dyk mede zoo spoedig men kan, allerhande stoffen, als fyne Puin, Zand, enz. aan de boven stroom zynde zyde van de steven, die tegen den Dyk is aangedrongen; om, zoo er hier of daar een gat mogt zyn, het zelve te stoppen; waar toe men bosen van Hooy en Stroo voorts kan klaar maaken, en met Steenen van onderen voorzien, aan touwen van den Dyk af kan laaten zinken, aan de boven stroom zynde zyde, tot dat dezelve tegen het Schip aanstuiten; voorts met geduurige bestortingen van den Dyk voortgaande, en deeze zakken daaronder begraavende.

Zoo dra het Getey kenterd, werkt men aan de andere zyde, met het laaten vallen der Zylen, en het storten van den Dyk; terwyl men inmiddels niet nalaat op de voorheen beschreeven wyze met Vaartuigen het gezonken Schip langs de zyden en van boven te bestorten, en de aandoeeringe te voltooijen.

Twyffelt men of 'er doorloop langs den Wal plaats heeft, men zal het zelve min of meer bespeuren door de opwellingen, die men naby de Wal zal gewaar worden; want wy onderstellen, dat het Schip met stil en bedaard Weder

ge-

gezonken word. Is de diepte te groot, of het gat te klein, om deeze opwellinge te beſpeuren; men kan 'er een proef van neemen, door een plankje met een gewigt te laaten zakken, door middel van een touw aan de zyde onderſtroom, op een' kleinen afſtand van den Dyk; het welk, wanneer het eenigen doorloop ontmoette, niet na zal laaten gedüurig door denzelven rondgedraaid te worden, daar het anders in ſtil water hangende, geene rond-draaijende beweeging zal aanneemen. In dat geval moet en kan men van den Dyk af, wederzyds langs de Steeven deeze doorgulpinge ſtoppen, met Hooy, Stroo, Rysbosſen, en dergelyke ſtoffen te laaten zinken, en tegen de Steven te laaten aandryven, en voorts met Zand en Puin te beſtorten; of ook wel door 'er oude Zylen, door middel van gewigten voor te doen zakken, en die voorts aan de buitenzyde te beſtorten. Wanneer korten tyd naa de aanſluiting en nederkoming, het water zynen aanloop verminderende, en de bekende Driehoek van ſtil water wederzyds formeerende, het zelve tot ſtilſtand zal komen, zynen Waterpaſſen ſtand aanneemen, en de doorlooping zal ophouden; doordien 'er wederzyds ſtil water geboren word, en de ſtoffen zich van tyd tot tyd inëenperſſen.

Deezen doorloop zoude by het zinken van het eerſte Schip het meest te vreezen zyn.

Zoo

Zoo draa 'er een tweede by komt, word het vak, dat tusschen beide met water gevuld is, een dood, of stilstaand vak; daar, zoo lang het water buiten dit vak met het zelve eenen waterpasſen ſtand heeft, al was 'er eene opening, geen doorloop kan plaats hebben.

Wanneer men deeze beſtortingen langs den Steven, van den Dyk af by continuatie verrigt, waar toe men dagelykſch by ſtil weder, zonder eenigen omſlag gelegenheid heeft, dan zal men daardoor het Schip niet alleen nog meer en meer verzekeren, maar 'er zal een klein *Triangulair* hoofdje op het gezonken Schip door veroorzaakt worden, gelyk by *fig.* 10. by DIK, is aangeweezen; het welk alle de vereiſchten heeft, om den ſtroom langs DI van den Wal aftezetten; zonder eenige Maalſtroomen te konnen veroorzaaken; als blykt uit het geen wy deswegen van de Hoofden onder water gelegen, gezegd en gedemonſtreerd hebben.

Zoo draa nu deeze wederzydſche *Triangels* van ſtil water zich geformeerd hebben, heeft het Schip niets te lyden van den ſtroom, dan alleen aan den Steven die zeewaards ligt, waar langs het ſtroomende water heen ſchuift, zynde voor het overige onderſteund door de wederzydſche *Triangels* van dood water. Het Schip dus eenigen tyd gelegen hebbende, dat men verzekert is van deszelfs vastheid en onwrikbaar-

baarheid, kan men de Ankers in Zee gelegen, opneemen; laatende het zelve nog tot meerder verzekering aan de touwen op den Dyk aan de Paalen K, I, F, E, D, M en A vast liggen; welken men naderhand mede kan wegneemen, alleen de Paal M of een merkteken in deszelfs plaatze laatende ſtaan, om altoos te weeten, waar zoodanige Hoofden liggen, en dezelven te konnen herkennen en benoemen.

Zie daar dan de wyze, op welke ik, om alle de zwarigheden en bedenkingen te ontgaan, die tegen myne eerſte wyze zyn voorgeſteld, als nu de Schepen wilden zinken; en wel, zoo ik meene, zonder eenigen aanmerklyken omſlag. Want de preparatien konnen vooräf geſchieden, als het klaarmaaken en aanvoeren van het Schip; het bepaalen der plaatze en de aldaar te doene Peilingen; het liggen en beproeven der Ankers en Touwen; het aanvoeren der nodige ſtoffen tot het beſtorten langs den Dyk; het planten der Paalen op dezelve, enz. En dan zal het zinken van het Schip, alles gereed zynde, by een' ſchoonen dag weder, alleen beſtaan in het vervoeren uit het Nieuwe Diep met de Ebbe naar de plaats, alwaar men het zinken wil. En het geen 'er dan verder aan te verrigten valt, zal door veele handen ſpoedig geſchieden konnen. Het zinken zelve zal het werk van twee of drie uuren

zyn: en wat het werkdaadige van dit alles betreft, dat komt my voor geen wonderen te behelzen, voor Lieden, die gewoon zyn met Ankers, Touwen, Schepen, en dergelyke werken om te gaan; van alle welken men zich in dit geval behoort te bedienen.

Ik zal nu ten beſluite nog opgeeven de kosten van zoodanig een Zinkſchip, het welk naar de voorſchreevene wyze, en naar een door my daar toe in het klein vervaardigt Model, in het groot zoude moeten klaargemaakt en gezonken worden; als:

Voor inkoop van het oude Schip -	5 à f 6000 - :	
—— 700 ſchaften Rys en Brikſteen, om het Schip van binnen daar mede te vullen,	à f 10 - :	7000 - :
—— Zand om 'er door te laaten loopen, -		200 - :
—— 110 Lasten Kayſteen om het Schip van boven mede te dekken,	à f 12 - :	1320 - :
—— 400 ſchaften Rys en Brikſteen, tot aanvulling en aanſtorting van 't Schip van onderen, - -	à f 10 - :	4000 - :
—— 10 ſchaften Rys, Stroo en Klay, van onderen tegen de Kiel,	à f 10 - :	100 - :
		f 18620 - :

Voor

	Per Transport	f 18620 - :
Voor 18 ſtuks Denne Steekſchooren, 10 à 10 duimen, of 100 duimen vierkant, lang 50 voeten, - - à f 24 - :	f 432 - :	
—— 9 dito Dwarsbalken, -	216 - :	
—— 9 dito boven Dekbalken lang 24 voeten, - à f 12 - :	108 - :	
—— 36 ſtuks Oplangers of Krommers, - - à f 14 - :	504 - :	
—— 2400 voeten 2 duims Deelen à 4 ſt. de voet, - -	480 - :	
	f 1740 - :	
Arbeidsloon van het voorſchreevene à 40 per cento, - -	700 - :	
Bouten, Spykers, en verder Yzerwerk, - - - -	200 - :	
Voor de Zylen van onderen, -	300 - :	
Voor de Preparatien, Huur van de Vaartuigen, tot het zinken, en aanvoer van ſtoffen noodig, -	1000 - :	
Voor Arbeidsloon van het noodige Werkvolk, - - -	1200 - :	
Voor Huur van Bloken, Touwen, enz. - - - -	500 - :	
	f 5640 - :	
Voor onvoorziene Toevallen en kleinigheden	740 - :	
	f 25000 - :	

Dusdanigen Zinkſchip zal dus een Hoofd in de diepte uitleveren van 110 voeten langte, op den grond 40 à 50 voeten breedte, en aan den kruin 15 à 18 voeten breedte: by eene hoogte van 40 à 45 voeten, en kosten *plus minus* de bovenſtaande Som van *Vyfentwintig Duizend Guldens.*

Maar dewyl de plaatzen, daar men de Schepen zoude moeten zinken, zeer verſchillend zyn in diepte, zoo begrypt men ligt, dat zodanigen Hoofd, ingevolge het geen ik gezegt heb, om 25 voeten onder het laagſte water te liggen, op eene diepte van 65 à 70 voeten, moet gezonken worden; en dat men op plaatzen, waar minder water is, de verhooging der Oplangers of Krommers, of moet verminderen, of geheel agterwege laaten: of eindelyk, op de ondiepſte plaatzen, zich van een kleinder ſoort van Schip, daar ter plaatze voegende, moet bedienen.

Alle deeze gevallen doen dus zien, dat men geene vaste of zekere bepaalinge en cieringe van kosten tot ieder Zinkſchip maaken kan, ten zy men bepaaldelyk weete, den Prys van inkoop van het Schip, en deszelfs grootte, gelyk ook de plaats, alwaar het zelve zoude gezonken worden.

Eindelyk,

Eindelyk, om niets onbeproeft te laaten, wat tot welzyn zoude mogen verſtrekken, en om tevens nog uit den weg te ruimen de Bedenking, (indien dezelve mogt plaats vinden,) of niet zodanigen Hoofd door de conſiderabele groote oppervlakte, die het zelve aan den ſtroom aanbied, ook eene allergeweldigſten tegenſtand by het zinken zoude bieden. En het uit alle de voorgaande redeneeringen blykt, dat myn Hoofdoogmerk, door dergelyke Schepen te laaten zinken, alleen is, den onderwal van den aanloopenden ſtroom te ontzetten, gelyk ook ontwyffelbaar en gewisſelyk gebeuren moet, en zal; indien zodanigen Zinkſchip of Hoofd wel aanſluitende gelegt is: en dat, hoe meerder hoogte zodanigen Hoofd heeft, ook tot die zelve hoogte de Wal ontzet zal zyn: zoo zoude men, om ook deeze bedenking uit den weg te ruimen, zich van kleinder, en dus ook korter Schepen; of ook wel in plaats van Schepen, zich van kleine driehoekige Kistingen, konnen bedienen, welken tegen den Wal aan, bynaa de dubbele hoogte hadden van derzelver uiteinde of koppen naa Zee; even als de ſchuins nederdaalende Hoofden, (hoewel niet om dezelve redenen, want die hebben hier geen plaats, maar alleen) om, én de ſpecie tot vullinge te menageeren, én te minder *priſe* of tegenſtand van ſtroom by het zinken te ontmoeten;

ten; en het werk overzulks minder kostbaar, en gemaklyker te maaken: wanneer men in vergoeding van de mindere hoogte, een dubbel getal dergelyke Hoofden, op de helft der afstanden, of nog korter byëen konde plaatzen, en dezelve van zodanig eene langte maaken, dat ze alle met malkander eenen rechten of bolronden lyn met haare koppen in Zee, langs de Kust formeerden: en, dewyl men zoodanige Hoofden ook zoude moeten gebruiken op plaatzen daar, (offchoon men zich van Schepen bediende, en de ondervinding dadelyk leerde, dat de voorfchrevene bedenking geen plaats had,) men wegens mindere diepte geen Schepen kan gebruiken, en daar echter voorzieninge behoorde te gefchieden, zoo heb ik van zodanigen Kisting-Hoofd op Plaat B. *fig.* 12. eene aftekening van vooren, en van ter zyde gemaakt.

Alles wat ik nu te voren van de Zinkfchepen, zoo wegens de verzorginge voor onderdoorloop, als de aanfluitinge van onderen op den grond, en tegen den Dyk gezegt hebbe, kan ook hier van applicatie zyn; konnende en moetende deeze Kisting-Hoofden ook op voorfchrevene wyze door middel van Ankers in Zee, en Touwen aan Paalen op den Dyk, gezonken, beftiert, en bevestigt, en door Steenftortingen aangedoceert

ceert worden. Konnende men door de gevondene diepte by de Peilingen, op die plaatzen, waar men dezelve het geſchiktſte en noodzaaklykſte oordeelde, derzelver hoogte, en dus derzelver maſſa bepaalen, om derzelver kruinen waterpas of Horizontaal aan elkander te maaken, en dus den eenen op den anderen te doen werken; om de vakken ſtilſtaand water, tuſſchen dezelve geboóren wordende, en derhalven ook de leiding des ſtrooms langs den Dyk op eene Horizontaale hoogte van boven, en in eene bolronde gedaante van voren te houden, en den geheelen Onderöever tot die hoogte van den aanloop der ſtroomen te ontzetten.

* * *

Zie daar, waarde Leezers, wat ik van myn plicht geagt heb, als een Aanhangzel by myn ingeleverd Antwoord te moeten voegen. Ik heb het myne toegebragt, in zoo ver myne geringe kundigheden toelieten: ik geev het over ter beſchaavinge, verbeteringe, en volmaakinge aan de lieden van de Kunst. Niets zal my aangenaamer zyn, dan dat deeze myne poogingen, tot eene handleidinge voor beter Projecten mogen dienen, en ook anderen mogen uitlokken, om ten dienſte van hun Vaderland hier

in

in mede te werken; op dat daar door eenmaal met gewenſcht ſucces middelen mogen te werk geſteld worden, om dit groote, en werklyk daar zynde gevaar, onder Gods Zegen, afte-keeren.

Men neeme derhalven het goede dat 'er in zy, ten beste, en men verſchoone het gebrek-kige, uit aanmerking van het goede oogmerk, dat ik daar mede gehad hebbe.

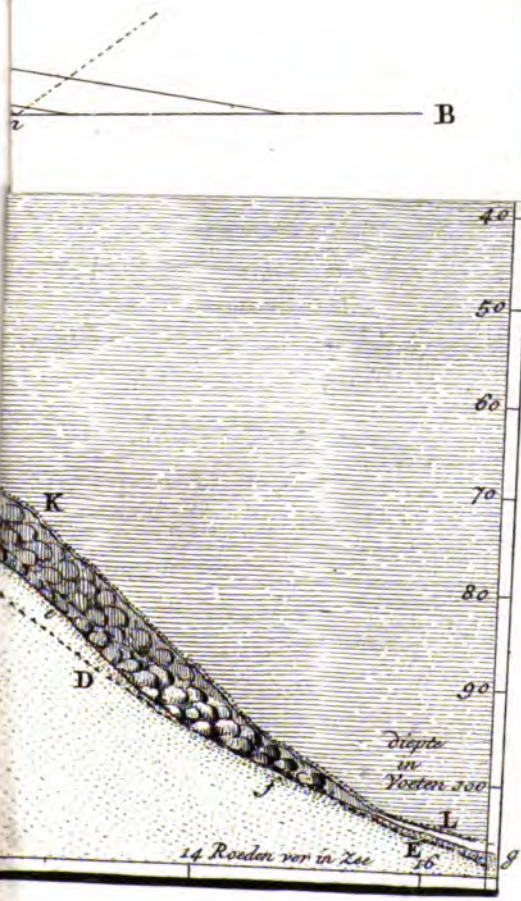
POUR LA PATRIE.

BERICH-

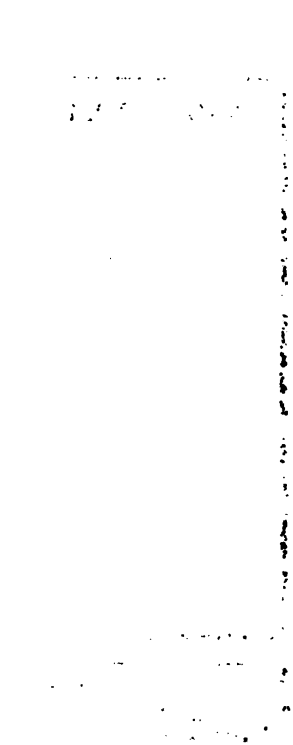
N O O R D

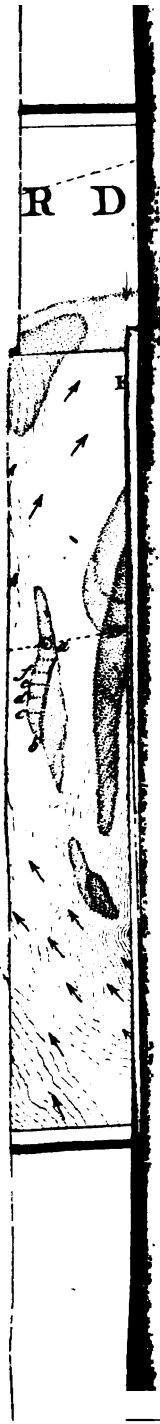
Pl. II.

Fig. 3.



UNIV. OF MICH.




R D

A. *Preekhuis*

B. *Klyn Steen*

C. *Luider Ho*

D. *Middel He*

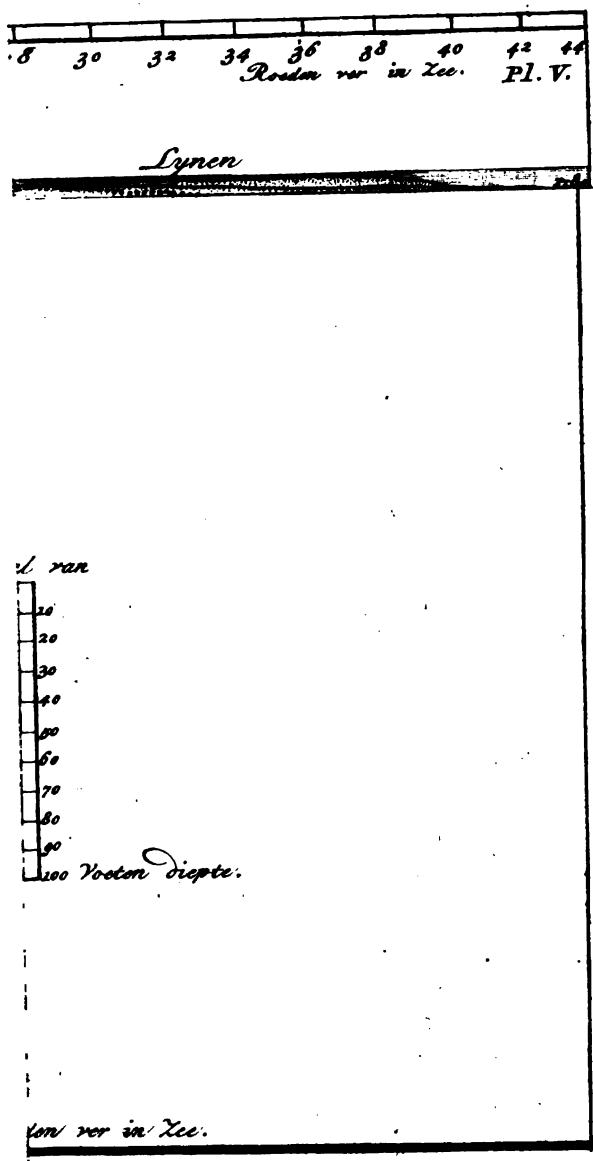
E. *Kykduins*

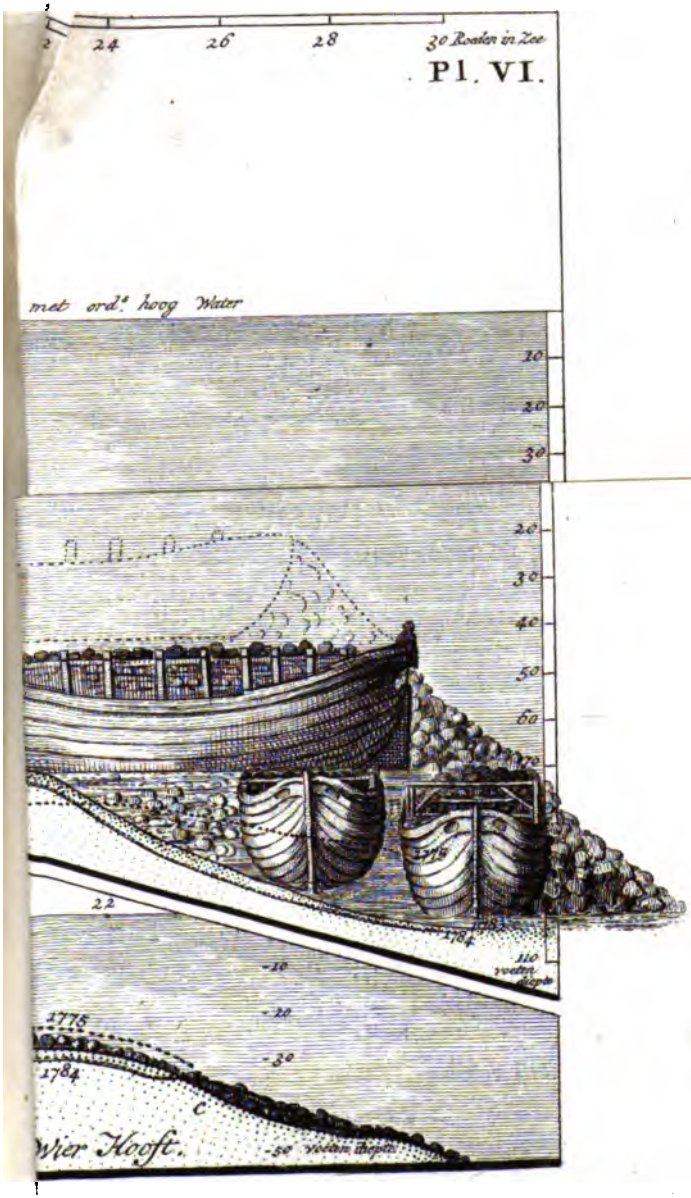
F. *Noorder He*

G. *Noord-dui*

H. *Caap Hoop*

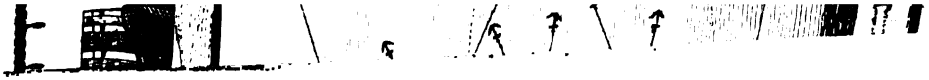
UNIV. OF


28 30 32 34 36 38 40 42 44
Roeden ver in Zee.
Pl. V.
Lynen
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100 Voeten diepte.



Pl. VI.

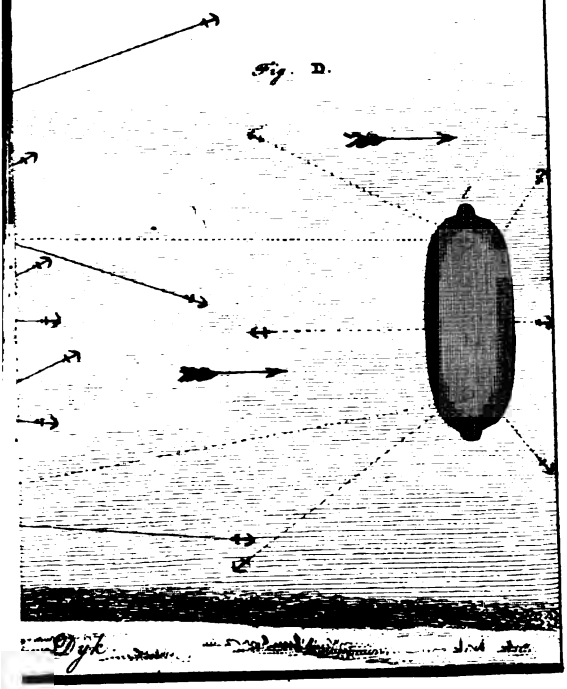
UNIV. OF MICH.



Pl. VII.

Fig. C.

Fig. D.



UNIV. OF MICH.

Pl. VIII.

Fig. 1.

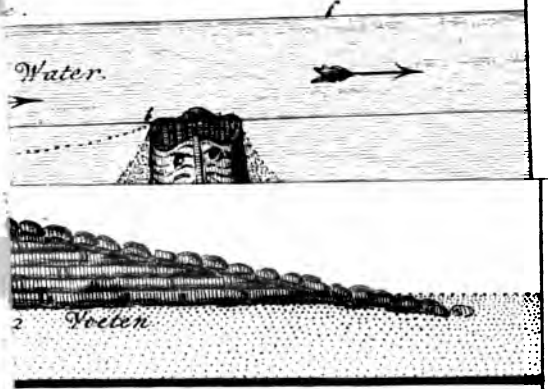
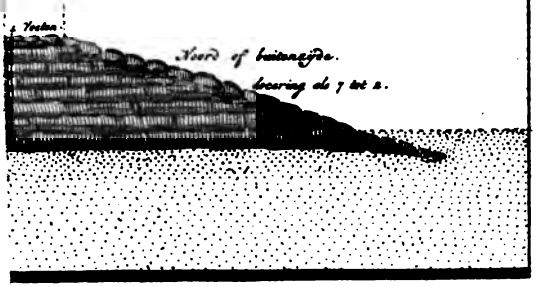


Fig. 6.

het klyne Hooft



UNIV. OF MICH.

Anhangael. Pl. A.

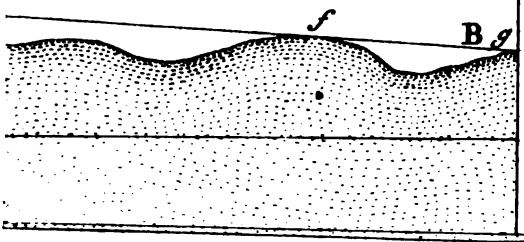
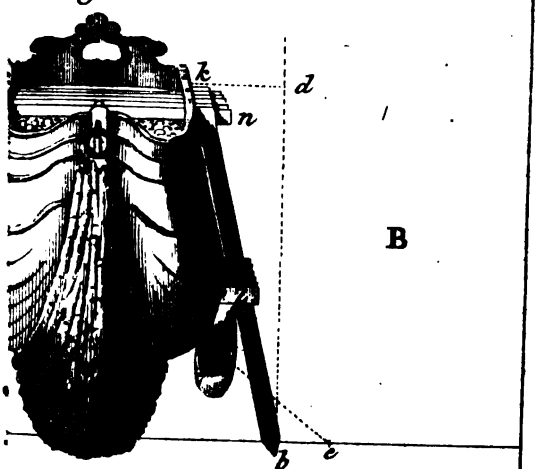


Fig. 6.



UNIV. OF MICH.

Aanhangzel Pl.B.

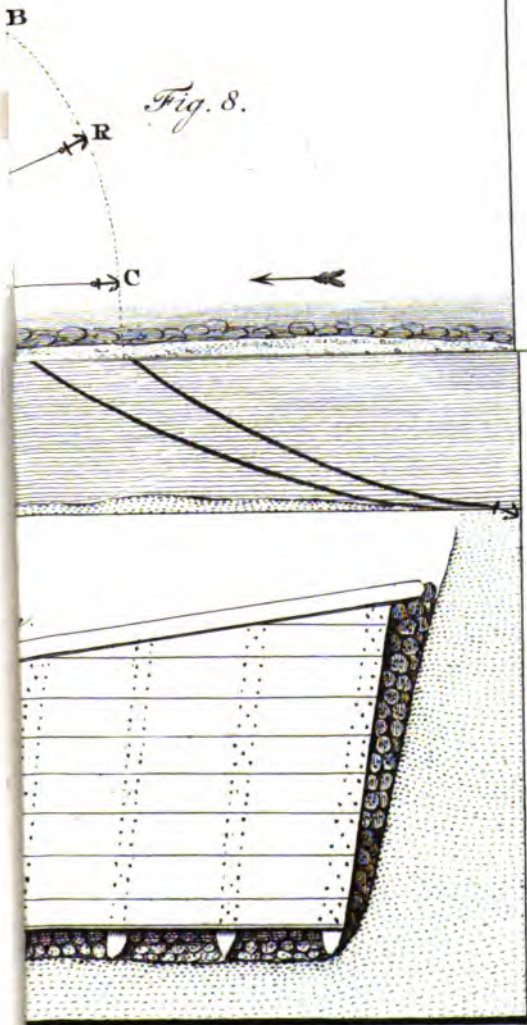


Fig. 8.

UNIV. OF MICH.

BERICHTEN,

AAN DE

MAATSCHAPPYE

GEGEEVEN.

LIBRI DE

PLATO-CHRISTIANIS.

XVIII. Decl. A

WAARNEEMINGEN
OVER HET VERSCHYNSEL DER
PHOSPHORIKE LICHTEN
VAN DE
OOST-ZEE;
DOOR DEN GRAAVE
GREGORIUS RAZOUMOWSKY.

Onder alle de tot nog toe bekende *Phosphori* is, buiten twyffel, het Verſchynſel der lichtende Zee een der merkwaardigſte: het was niet mogelyk of een zoo treffend toneel moest den aandacht der oplettende Waarneemers, en zelfs de nieuwsgierigheid der minst-geoeffenden tot zich trekken: ook hebben veelen hetzelve waargenomen, en 'er over geſchreeven. Sommigen hebben de oorzaak van dit zonderlinge verſchynſel aan eene, in de Zee gevestigde, *Phosphorike* ſtoffe toegeſchreeven; anderen aan de *Elektrike* ſtoffe; en de meesten eindelyk aan

by nacht lichtende *Inſecten*. Doch het grootst gebrek deezer gevoelens is, de vorming deezer *Phosphorike* Lichten aan éene, eenige Oorzaak te hebben willen onderwerpen.

Het was den 15 July 1781., dat ik, van *Kroonſtad* naar *Koppenhagen* zeilende, wat lager dan de Kusten van *Courland*, gelegenheid had dit Verſchynſel voor de eerſtemaal waar te neemen. 'Er was eene bynaa volkomen ſtilte; de lucht was mistig, de nacht zeer donker; doch de Zee had geduurende twee of drie dagen, en zelfs een gedeelte des vyftienden, eene vry groote beweeging ondergaan: ook was 'er nog eene geringe dynſing op de oppervlakte derzelve, geduurende dien nacht, in welke ik de baren, door het zog van het Schip veroorzaakt, eenen glans, en ſchitterende flikkeringen, van eene bynaa witte, of zeer bleek roode couleur, en naar vonken gelykende, zag opgeeven.

Den 30 Augustus, door tegenwinden, die ſedert twee dagen, en vooral op den 28. toen 'er zulke ruk-winden waren, dat 'er een Schip door verongelukte, de Zee vreeslyk beroerde, voor *Koppenhagen* ten anker liggende, zag ik, de nacht nog vry licht zynde, van tyd tot tyd, doch vooral wanneer twee of drie baren, door het zog van het Schip veroorzaakt, zich met geweld tegen elkander kwamen te verbryzelen, eenen

eenen overheerlyken *Phosphorikes* glans, welke voor het grootst gedeelte, uit de lengte der baren, als vuurige beeken voortkwamen; en ik geloof zelf dien glans meer dan eens door het ſchuim, het welk zich by deeze gelegenheid in overvloed vormde, te hebben zien geboren worden. Dit toneel bekoorde my geheel, en de onafgebrokenheid der lichtende ſtof, trof my, en deed my overdenkingen maaken.

Eenige dagen daarnaa, onder zeil zynde, zag ik, by vry windig weder, eenige flaauwe glinſteringen, altoos in het zog van het Schip; 's anderen daags nam ik het zelfde by ſtilte, doch die den geheelen dag niet geduurd had, waar.

Maar den 31. nog ten anker voor *Koppenhagen* liggende, zag ik, geduurende het ſchemerlicht, dat het opkomen der Maan voorging, duidelyk, en langen tyd, hier en daar verſcheide kleine, eenzaame *Phosphorike* flikkeringen, die zeer helder waren, en van den eenen kant naar den anderen, aan de agterſteven van het Schip ſprongen, doch die niet in het zog waren; het welk men ook niet kon merken, vermits het Schip ten anker lag, en het weder volmaakt ſtil was. Dit nieuw toneel opende my de oogen, en deed my de volgende beſluiten opmaaken.

1. Dat alle de *Phosphorike* Lichten, welke de Zee by nacht opgeeft, het uitwerkſel van eene en dezelfde oorzaak niet zyn:

2. Maar, dat de *Phosphorike* Lichten van twee, en misſchien van meerder ſoorten zyn.

3. Dat 'er voorzeker zyn, die men niet dan aan *Inſecten* kan toeſchryven, zo als myne laatſte Waarneeming het bewyst: daar deeze *Inſecten* my het zelfde gedruis lieten hooren, als de Viſſchen, wanneer dezelve by mooi weder op de oppervlakte der ſtille wateren van een Vyver ſpeelen.

4. Maar dat 'er ook voorzeker *Phosphorike* Lichten zyn, (en deeze zyn de gemeenſte in de Oostzee,) welkers ontwikkeling alleen aan de wryving van het onderſte gedeelte van het Schip tegen het water, toegeſchreeven moet worden (a).

Zoo

(a) De Heeren VIANELLI en NOLLET, welke in de Zeeën van *Italien*, en de Heer VALMONT DE BOMARE, die in de Zeeën van *Vrankryk* (*Leçons de Phyſ.* Tom. V. p. 34. *Dict. d'Hiſt. Nat.* Art. *Mer Lumineuſe*) verſcheeden gedeelten hebben, ſtellen, dat dit zonderling verſchynſel alleen aan by nacht lichtende *Inſecten*, zynen oorſprong verſchuldigd is. Men begrypt ligtelyk; dat die Heeren, gemakkelyk op die plaatſen, daar die *Inſecten* zeer talryk zyn, door dezelver veelheid in dwaling hebben kunnen geraken, en by gevolg, dat hunne waarneemingen op dit ſtuk niet zeer naauwkeurig zyn kunnen. Maar die *Phosphorike* ſtoffe, welke aan de Zee eigen is, is gemakkelyker te onderkennen in de noordelykſte Zeeën van onze Kloot, alwaar die *Inſecten* in zeer klein getal

Zoo lang ik de lichtende *Insecten* niet op de oppervlakte van het water had zien speelen, durfde ik niets over het verschynsel, dat het voorwerp myner eerste Waarneemingen was, beslisſen: maar, na dat ik dezelve naauwkeurig onderzocht had: na dat ik bevonden had, dat zy in de oppervlakte van het water vermaak ſcheppen, en dat ik in het vervolg, in weerwil van alle myne oplettenheid, niet had kunnen slagen, om 'er meerder te zien, kon ik niet afzyn van te besluiten, dat zy in zeer klein getal, en zeer zeldzaam in deeze Zee zyn: dat de plaats daar ik dezelve gezien had, 'er waarſchynlyk het meest van voorzien was: en eindelyk, dat het licht, het welk zy uitwerpen, zeer verſchillend is van het licht, dat men niet dan by het zog van het Schip ziet te voorſchyn komen in tyden wanneer de Zee verbolgen is, of het eenigen tyd geweest is, en dat alleen door de Zee zelve voortgebragt word. Want, wilde

zyn. Voor het overige ben ik niet afkeerig van te denken, dat die ſtof zeer noodzaakelyk verband heeft met het behaagen deezer, by nacht lichtende, *Insecten*, zoo dat dezelve zich in zoete dagen, en heeter climaaten, vry overvloedig zynde, die kleine Diertjes 'er zich ook in ontelbaare menigte zullen bevinden, en omgekeerd voor de Zeeën der koude climaten. En het valt dus gemakkelyk te begrypen, dat men, sonder de grootſte oplettenheid, in de eerstgemelde niet dan de bewuste *Insecten*, en in de laatstgemelde niet dan de *Phosphorike* ſtoffe waarneemt: 't geen veroorzaakt, dat ieder Waarneemer het verſchynsel der lichtende Zee maar alleen door eene oorzaak verklaard zal hebben.

wilde men ook dit licht aan *Insecten* toeſchryven, hoe zoude men uitleggen, waarom die Diertjes, welke, zo als wy gezien hebben, in de oppervlakte van het water vermaak ſchepten, 'er niet te voorſchyn gekomen zouden zyn, dan door de beweeging van het water in ſtormachtige tyden, en alsdan alleen by de kiel van het Schip? En al zoude men ſtellen, dat de bewogen baren die *Insecten* opgeligt hadden, waarom zouden zy niet te voorſchyn komen uit het midden der baren die tegen elkanderen ſtoten, en dat in alle de gedeeltens der ruimte, die men tot aan den gezigteinder toe met het oog bevatten kan? Dit alles brengt veel eer op de gedachten, dat de Zee in haaren boezem of een Zuur, of zelf eene *Phosphorike* lucht (*Gas*) bevat. Het is bekend, dat de warmte van den grond der Zee altoos grooter is, dan die van haare oppervlakte, dat zulks in alle veranderingen van luchtgeſteltheid plaats heeft; en het is beweezen, dat die warmte door de beweeging van het water grooter word (*b*). Deeze beweeging dan, en de warmte, die 'er een

(*b*) De Capitein PHIPPS, heeft in zyne *Reize naar de Noordpool* waargenomen, dat, wanneer de Zee door Rukwinden in beweeging gebragt is, zy een *Thermometer*, die in eene der golven gedompeld was, tot 52 Gr. deed ryzen, daar de warmte der oppervlakte en der lucht maar 50 Gr. bedroeg; en daar, in ſtil weder, de warmte der lucht één Graad met die van den grond der Zee verſchilde.

een gevolg van is, zyn de eerſte vereiſchtens tot de ontwikkelinge der *Phosphorike* ſtoffe, welke, zoo zy niet een vermomd *Phlogiston* is, ten minſten, naar myne giſſing, veel overeenkomst met het zelve heeft. Wanneer dan een vast lichaam, als een Schip, tegen de verhitte baren der Zee koomt te wryven, word deeze, reeds in beweeging gebragte, ſtoffe, genoodzaakt zich onder de gedaante van eene meer of minder ſchitterenden glans te ontwikkelen, naar de meerdere of mindere beweeging die het water ondervonden zal hebben, en de meerdere of mindere *Phosphorike* ſtoffe, welker hoeveelheid, zo als het water der Zee zelve, ongelyk groot kan zyn. Want, ik vergelyk de voortbrenging dier *Phosphorike* ſtof met die van de vlam, vermits zy door eene beweeging van warmte voorafgegaan word; en deeze door de wryving der deelen van een vloeiſtof tegens elkanderen; en 'er geen warmte zonder beweeging, en geen vuurſtof zonder warmte is. Er is buiten dien nog eene andere myner waarneemingen, welke myn gevoelen onderſchraagt, en bewyst, dat 'er eene gedurige beweeging van warmte in de Zee, en eene zeer dunne *Phosphorike* ſtoffe in haare wateren ingelyfd is; deeze naamelyk is, dat de ſtraalen van haar *Phosphorisk* licht ten allen tyden, 't zy de Zee bewogen of ſtil is, onder de gedaante van een onafgebroken, wit, en ſchitterend licht, niet

oogelyk aan het licht van matig gewarmde kalk, zichtbaar zyn, wanneer zy in een nauwe plaats, zoo als by voorbeeld, de bril van het gemak, verzameld worden.

De Heer BAJON heeft ook eenige waarneemingen over dit Verschynsel genomen, in zyne *Reizen van Vrankryk naar Cayenne*, en by schryft 'er de oorzaak van toe aan eene *Electrike* stoffe, welke hy door Proeven bewyst. Maar het is zeker, of dat die *Electrike* stof zich niet in alle de Zeeën bevind, of dat zy overal dezelfde niet is: want ik heb 'er in het water van de Oostzee, op het welk ik de proef van den Heer BAJON zonder gelukkigen uitslag genomen heb, geen spoor van kunnen vinden. Zie hier de Proef. Ik liet my, op een tyd dat de Zee in eene zeer sterke beweeging was, een emmer met Zeewater brengen, en ging met dezelve in een vry duister vertrek. Ik bewoog het water, meer dan een kwartier lang, zeer sterk met een stok, waar van het eene end met metaal voorzien was, doch zonder ander voornemen, dan om te zien, of ik door deeze beweeging het zelfde verschynsel zoude kunnen voortbrengen, als de natuurlyke beweeging voortbrengt: want toen ter tyd vermoedde ik hier geen *Electrike* stoffe, en beoefende zelfs de Proeven van den Heer BAJON niet. Die verschil van uitwerkselen deed my toen denken, dat, daar dit verschynsel een uitwerksel

van

van de innerlyke warmte is; eene geringe hoeveelheid waters in de kleine ruimte van eenen emmer bevat, en aan de plotselyke werking van de geheele lucht blootgesteld, zekerlyk terstond de geringe warmte, die 'er in eene zoo kleine klomp was, verloor, en daar meede de *Phosphorike* kracht: en dat die warmte en die kracht misschien langer in stand zouden blyven, zoo het mogelyk was het water van nader by den grond op te halen (*c*).

Doch het is mogelyk, zo als ik gezegt heb, dat de *Electrike* kracht niet overäl dezelfde is; en de Proeven des Heeren BAJON verdienen eenen byzonderen aandacht. De Natuur levert, in alle de oorden der Waereld, eene bewonderlyke eenvormigheid in alle gelyksoortige voortbrengsels op. Het zyn het Climaat, en eenige omstandigheden alleen, die 'er ligte ongestadigheden in te weeg kunnen brengen: maar deeze ongestadigheden veranderen nimmer geheel de zamenstellende beginsels der lichaamen: waar uit volgt, dat die, welke een lichaam eigen zyn, eenig en bepaald zyn: en derhalven, wanneer men gestadig het zelfde voorwerp in eene

(*c*) Men begrypt ligt, dat zoo het verschynsel der lichtende Zee door Insecten voortgebragt wierdt, zy in deeze Proef zichtbaar geweest zouden zyn, door hunne *Phosphorike* kracht zelve, zonder eenige beweeging van het water; zoo als te vinden is in eene Verhandeling van den Abt DICQUEMARE, *Journal de Physique*, Août 1778.

eene zamenſtelling ziet te voorſchyn komen, ſtaat het te vermoeden dat dit voorwerp tot het weezen van die zamenſtelling behoort: maar, men ziet in alle de Zeeën het verſchynſel daar wy van ſpreeken; en ik houde my verzekert, dat, zoo men wel waarneemt, men het zelve overal, onafhangelyk van de by nacht lichtende *Inſecten*, aan de ſtoffe der Zee eigen zal vinden. Zoo dan de Heer BASTONI de tegenwoordigheid der *Electrike* ſtoffe wel bewezen heeft in die Zeeën, daar hy zyne waarneemingen gedaan heeft, valt het te onderzoeken, of het geen in andere Zeeën enkel *Phosphoriek* ſchynt, niet in de daad de *Electrike* ſtoffe is, doch door de plaatſelyke omſtandigheden en het Climaat gewyzigd en vermomd: en of het geen men *Phosphorike* ſtoffe noemt, niet in een climaat, daar de lucht natuurlyk warmer zynde, ook de geſtadige warmte der Zee vermeerderd, zich niet op eene, ons onbekende, wyze in *Electrike* ſtoffe veranderd. Deeze gedachte ſchynt in den eerſten opſlag ongerymd: doch, zoo men in acht neemt, dat eene oneindige menigte zamenſtellingen, en de wyze op welke zy geſchieden, ons geheel onbekend zyn, en dat veele andere die ons bekend zyn, op eene wyze geſchieden, daar men zich niet op verwacht had, zal men myne giſſing met meerder toegeevenheid beſchouwen.

WAAR-

WAARNEEMING

VAN EEN VEROUDERDE

DARM-NET- EN WATERBREUK,

DOOR KONSTBEWERKING HERSTELD;

DOOR

G. TEN HAAF.

N. N. Een Man van in de zestig jaaren, had van zyne jeugd, misschien van zyne geboorte af, een *Hernia*, of Breuk gedraagen, en nimmer eenig hulpmiddel tegen dezelve gebruikt; thans oud en door aanhoudend arbeiden styf, sprong hy den 5. July, zoo als hy meermaalen moest doen, over een Sloot, waarna hy terstond gewaar wierd dat zyn Breuk aanmerkelyk vergrootte: hier op volgden zeer spoedig toevallen aan de geklemde Breuken eigen, welken door de Heelmeesters van zyn Dorp met de gewoone middelen, als Aderlaaten, Pappen, Clysteeren, enz. vruchteloos wierden behandeld.

Den

Den 10. July by hem gehaald, vond ik zyn toeſtand zoo zorglyk en dringend, dat ik de *Operatie*, of het groote Handwerk, om vooral het laatst uitgeſchoten ſtuk darms uit zyne beklemming los te maaken, en wederom in den Buik te brengen, ten hoogſten nodig keurde.

Dan alzo dit eene oude verwaarloosde Breuk was, langachtig van gedaante, en van grootte als twee mans vuisten, zich tot onder in den Balzak uitſtrekkende, en papachtig op ſommige plaatzen in het aanraaken, kon ik ligt vermoeden, dat 'er Darm en Net in beſloten waren, en dat de beſlotene deelen onderling aan den Zaadſtreng en aan den Breukzak konden verëenigt zyn; gelyk zulks by verouderde Breuken, en vooral by de aangeboorene Breuken, *Hernia Congenita*, daar de deelen als in een gepakt zitten, meermaalen word waargenomen. — Dan niettegenſtaande dat de *Operatie* hier door bezwaarlyker gemaakt word, gelyk een ieder ligtelyk begrypt, zoo is en blyft ze echter de eenige hoop ter redding, en hierom ſtelde ik dezelve voor, om ze tonfond te verrichten.

Op de gewoone en bekende wyze heb ik dezelve ter uitvoer gebragt, en achte dus niet nodig dezelve te beſchryven. — Dan by het openen van den Breukzak vond ik dezelve naar gis-

gisting met 7 onden water gevuld, ten blyke dat hier tevens een Water-breuk plaats had: Het Water ontlast zynde, vond ik, dat het laatst uitgeperste ſtuk Darms vry groot, en het Net verward en in den Ring der Buik ſpieren verſtropt zat. —— En met den voorſten vinger den Breuk doorzoekende, voelde ik den bloten Bal, ten duidelyken bewyze, dat deeze een ingebroken Breuk was: want de Breukzak word hier uit den natuurlyken, maar boven tegennatuurlyk uitgerekten Koker, die den Bal omvat, gevormt. Ik klibde den ring door het verborgene mes van LEDRAN, dat my hier toe het gemaklykſt ſchynt. Vervolgens bragt ik het laatst uitgeperſte ſtuk darms ſpoedig en gemaklyk naar binnen; maar het overige der Breuk, namentlyk het verdere gedeelte des Darms, mitsgaders het Net, waren met den ander darmaten verëenigt, dat ze niet zonder gevaar van den Darm te kwetzen, konden ontwikkeld of losgemaakt, en in den Buik gebragt worden: hierom moest ik my vergenoegen met de Wonde eenvoudig te verbinden, en wyders, door een ondersteunend of opſchort Verband, het nog uitgezakte der Darmen te ondersteunen, en, de uitkomst van deeze aanmerkelyke tezaamgeſtelde Breuk aan de pogingen der Natuur ter verdere reddinge over te laaten —— Zulks kon ik te geruster doen, vermits het dringendſte gevaar, of de

vrees

vrees voor verſterving, door het verwyderen der Ring, en het terug brengen van het laatst uitgeperste ſtuk Darms, was weggenomen.

Na de *Operatie* heeft de Lyder eenige uuren gerust, en kreeg vervolgens eenen ruimen en zeer verligtenden Afgang van Drekſtof en Winden.

By het volgende Verband, den derden dag na de *Operatie*, vond ik het overige der Breuk op eene aanmerkelyke wyze ingekrompen, of verkleind; maar het buitengeblevene Net was op onderſcheidene plaatzen ſlap, wankleurig, en ſcheen door verettering en afſcheiding, te zullen wegſmelten. — Ik raade aan, om in de Etterverwekkende Zalve de *Spir. Terebint.* te mengen, ten einde de bederving, ook van de nabuurige deelen tegen te ſtaan. — Wyders de Compreſſen in een ſterk afkookſel van de *Flor. Cammomill. Cort. Peruv.*, door den *Spir. Vin. Camphor. Sal. Ammon.* aangezet, te doorvogtigen, en te beſproeijen tot dat zelve einde; en den Lyder zelve alle anderhalf uur een half *dragma Puly. Cort. Peruv.* met een weinig Wyn in te geeven, ten einde door dit beproefd middel, de verettering en afſcheiding te bevorderen.

Door het aanwenden en toedienen deezer uit- en inwendige middelen, gepaard met eene ver-

verſterkende levenswyze, is 'er ſpoedig eene ſchoone verettering, waar door het verſtorvene en verder aangedaane werd afgeſcheiden, voortgebragt: zoo dat alles in eenen goedaartigen Zweer verkeerde, die wyders door gepaste bekende verſterkende middelen naar vereiſch werd behandeld. — En ten opzichte van het gedeelte des Darms, dat by het verrichten der *Operatie* in het Net verward gevonden wierd, en, op dat tydſtip niet kon ontwikkeld en ingebragt worden, is, door de wegſmelting van het Net zelve, derwyze ontwikkeld, en door de werking van het nabuurige, in de holligheid des Buiks terug gehaald: immers heeft de Lyder geduurende de geneezing, eene gemaklyke buik-ontlasting gehad, en men heeft van den Darm niets meer beſpeurd. — Eindelyk is 'er door opdrogende middelen, vooral door het droog plukzel aan te leggen, een vast en gekrompen Lidteken voortgebragt; ja de geneezing was zoo volkomen, dat de Lyder by zyn uitgaan geen Breukband ter onderſteuning deezer plaats, en ter voorkoming van nieuwe uitzakking, gelyk men uit voorzorg gewoonlyk doet, ſcheen nodig te hebben. — Dan helaas! deeze oude Man is korten tyd hier na door eene zwaare Galkoorts aangevallen, die hem, nevens veele anderen van dat Dorp, heeft ten graave geſleept.

OPMERKING.

Uit deeze Waarneeming kunnen jonge Heelkundigen leeren :

1. Dat men den aart der Breuken wel moet trachten te kennen ; derzelver oudheid , byzondere omſtandigheid , aangenomene gedaante enz. naauwkeurig moet gadeſlaan.

2. Dat men de Breuken , ſchoon van kindsbeen af gedraagen , niet gering moet achten , om dat ze door byzondere oorzaaken , op het onverwagtst , door nieuw uitgeperste deelen , ophoping van drekſtof , krampachtige te zamentrekking , enz. kunnen vergroot , ja verſtropt worden , en ten laatſten door zeer zwaare toevallen , jaa den dood zelve , zoo de Konst niet tusſchen beide komt , kunnen agtervolgt worden.

3. Dat men by het verrigten der Konstbewerking door zamenloping van omſtandigheden , vooral door tegennatuurlyke vasthegtingen , of onderlinge vereeniging van deelen , byzonder die der Darmen , in het terug brengen niet ſlagen kan , men beter doet iets aan de pogingen der Natuur zelve , dan alle vasthegtingen te willen losmaaken , dewyl zulks de Konstbewerking meermaalen heeft doen mislukken , over te laaten.

4. Zou-

4. Zoude deeze Waarneming niet kunnen leeren, dat de volkomen geneezing der Waterbreuk, door den Zak of (*Tunica Vaginalis*) Schederok, waarin het water beſloten zit, geheel open te ſnyden, gelyk hier gebeurd is, kan verwacht worden? Ja mooglyk is deeze wyze boven de *Seton* door POTT, of op de wyze van SHARP, door Brandewyn na de aftapping in den Zak te ſpuiten, of door andere Bytmiddelen op het Zakje te leggen, ſpons, of ſteekwieken in de Wonde te ſteken enz. aangepreezen, in één woord boven alle tot hier toe bekende manieren te ſchatten: immers volgt 'er na de doorſnyding geen pyn of ſpanning, de lippen der Wonde vallen te zaam, en worden door gepaste middelen ſpoedig ter verettering gebragt en vervolgens onderling en met den Bal zo vereenigt, dat 'er geen Zak ter nieuwe verzameling van water, zo als na de *Punctio* gewoonlyk geſchied, over blyft.

Dat deeze genezingswyze aldus ſlagen kan, word niet alleen door dit geval bevestigt, maar met meer gevallen van gelyke natuur zoude ik zulks kunnen ſtaven, dan dit zoude ons buiten het voorgenomen beſtek brengen, ook verdiend dit ſtuk wel opzettelyk behandeld te worden.

WAARNEEMINGEN

WEGENS EENIGE GENEEZENE

POLYPI VAN DE NEUS;

DOOR

JOH. DE VRIES,

Anat. & Chirurg. Lector te Leeuwaarden.

In den Jaare 1753. wierd ik geraadpleegd door een voornaam burger Heer, oud ruim vyftig Jaaren, die zeer zwaarlyvig en volſappig was, echter voor het overige gezond, klagende dat hy in zyne neusgaten *Polypi* hadde, en daar door geen lugt konde haalen, gepaard met eene moeilyke ademhaalinge en doorzwelginge der ſpyzen, en had in vorige tyden een groote ontlasting van dunne ſnotſtoffe gehad, en wel zoo ſterk, dat hy dagelyks twee zakdoeken vuil maakte, welke ontlasting langzamerhand was verminderd geworden; doch naa dien tyd beſpeurde de Lyder eenig ongemak van verſtopt-

heid

heid in de Neus, als hy ademde of zyn Neus wilde ſnuiten, het welk van tyd tot tyd verergerde, dus hem geraden wierd, om een dun rolletje Virginiſche Tabak ter dikte van een dikke pypeſteel in de neusgaten te ſteken, om daar door meerdere ruimte en eene vryere ademhaalinge te bekomen. Hier door verergerde het ongemak zoodanig, dat hy genoodzaakt was, een zeer kundig Heelmeester tot hulpe te verzoeken, dewelke duidelyk de *Polypi* ontdekte, die dagelyks in grootte toenamen, dus hy dezelve tot tweemaalen, door de *Extractie*, zoo veel mogelyk, heeft weggenomen, en verder het ongemak met zeer veel kundigheden behandeld; echter alles, daar omtrent gedaan, was vruchteloos, dewyl men zeer duidelyk had gezien, naa dat de *Polypi* waren uitgetrokken, dat derzelver uitbottingen zeer ſchielyk en ſterk toenamen.

By den Lyder gekomen zynde, onderzogt ik den aart en geſteltheid der *Polypi*, en bevond dat die van de rechter zyde zich nog in de neus bepaalde, die van de linker kant daarentegen vulde niet alleen de neus wanſtaltig, maar hong tot op de bovenlip, en was van agteren uitgeſpat en gezakt langs de neuskuil tot in de keel, ter grootte en breedte van een grooten Okker noot, aan de zyde van de huig te zien, ſchuivende het vleeſchagtige verwulffel van het ver-

hemelte naa voren, waar door de Lyder niet alleen eene moeilyke ademhaalinge, maar teffens ook een groot beletſel hadde in het doorzweigen der ſpyzen.

Ik onderzogt door middel van een Sondeeryzertje, of het mogelyk ware deszelfs *peaucui* te ontdekken, doch zulks was my niet mogelyk, dewyl het geheele ſnotvlies in de diepte der neusgaten ontaart was.

Deeze *Polypi* waren zagt en bleek van couleur, zonder de minſte pyn of gevoeligheid, vertoonende een lichaam, zamengeteeld uit opgehoopte Slym-beursjes, in de gedaante van Vleeſch-heuveltjes aan de tepels der Vrouwen gelykvormig, opgevuld met eene weyachtige dunne ſnotſtoffe, het geen volkomen bevestigd wierd, wanneer ik met de punt van het Lancet een kleine opening in dezelve maakte; dus dit ſoort van *Polypi* naa den aart te regt een Slymprop (*Polypus mucoſus*) word genaamd, waar van de oorzaak in dit geval niets anders is geweest, dan een enkele uitzettinge van een verſlapt, en opgevuld Celwyze Weefzel van het Snotvlies.

Dewyl de Lyder wegens de moeilyke toevallen een ſpoedige hulpe verzogt, beproefde ik eerſtelyk, naa dat de Patient tegen het heldere daglicht geplaatst was, door de regte Polyp-

lyptang de beide *Polypi* uit den neus te trekken, en met de kromme Tang dat gedeelte van den *Polypus*, dat in de keel gezakt was, weg te neemen; hoe behendig echter ik ook de *Polypi* omvatte, bleef het vliesachtige der Slymproppen aan de binnenſte rasptandjes van de bladen der Tang hangen, en de opgehoopte *Mucus* vloeide langs dezelve, en naa zoo veel my mogelyk was van de Slymproppen weggenomen te hebben, vertoonde zich het overige van binnen in de neus niet anders dan afgeſcheurde vliezen. Deeze bewerking bragt echter eenige ruimte in de neus en keel te weeg, zonder de minſte bloeding, dat ook niet eigen is in dit ſoort van *Polypi*; vervolgens bragt ik een lange geproportioneerde *Turunde*, voorzien met twee ſterke draaden, in ieder der neusgaten, en zoo diep na agteren, als zy gebragt konden worden; vulde vervolgens de neus zeer ſterk op met fyn Haarlommer Plukzel, gedoopt in het *Aqua aluminoſa*, te gelyk gemengd met een ontbinding van het *Vitriolum martis*; de neus aan weerskanten ſtyf opgevuld zynde, zette ik myne duimen, den eenen na den anderen, tegen het neusgat van voren; daarentegen trok ik de draaden van de *Turundes* na voren, waar door de neus in zyne geheele omtrek van binnen volkomen wierd opgezet en gevuld, zelfs zoo, dat de Lyder daar door groote ſpanning gevoelde: dit alles liet ik den

tyd van zes agtereenvolgende dagen zitten, om daar door eene *inflammatie* en *suppuratie* van de binnenſte uitgeſtrektheid van het Snotvlies te weeg te brengen.

Na den tweeden dag lekten reeds veele dunne ſcherpe ſtoffen uit de neus, het geen zeer ſterk vermeerderde; intuſſchen zuiverde ik dagelyks het voorſte gedeelte van den neus, alzoo ligte ontvellingen, in den omtrek van den neus, door de ſcherpheid der ſtoffen, veroorzaakt wierden; en eindelyk al het Plukzel en de *Turundes* uit den neus genomen hebbende, vloeide een groote hoeveelheid dunne Etterſtoffen naar buiten, wanneer zich de binnenſte oppervlakte van den neus als een Etterdraagende Zweer vertoonde, echter vond ik de neusgaten ruim, en de Lyder konde vry adem haalen, en de ſpyzen op dien tyd gemaklyk doorzwelgen, dus 'er hoope was tot eene volkomene herſtellinge; ten dien einde zuiverde en vulde ik dagelyks losjes den neus, tot zoo lang, dat derzelver Wanden van binnen als geneezen ſchenen.

Doch nauwlyks waren 'er twee maanden verlopen, of ik ontdekte op verſcheiden plaatſen, hoog en diep in de neus, nieuwe uitbottingen dewelke dagelyks zeer ſterk aangroeiden, tot dat eindelyk de neusgaten geheel, en de keel ten deele bezet en opgevuld waren, het geen den

den Patient byna troosteloos maakte; dus wierd ik genoodzaakt eene andere bewerkinge uit te denken, dewyl het my onmogelyk ſcheen, zo wel door het brandyzer of bytende middelen, als door uitſnydinge en ontbindinge, dit ongemak uit te roeijen.

De eerſte manier, die my in dit geval eenigermate gunſtig toeſcheen, was het geknoopte Touw, door PAULUS ALBUCASIS, en laatere Schryvers voorgeſteld, om het zelve door de neus over het verhemelte langs de keel door de mond te brengen, en alsdan het zelve heen en weder te trekken, om daar door de overblyfzelen der *Polypi* uit te roeijen, waar van DE LA FAYE (*a*) eene gelukkige uitkomst gezien heeft. Echter na dat ik de werking van het geknoopte Touw naauwkeurig overwoog, konde ik niet anders bevroeden, of 'er geſchiede ſlechts eene vernieling van dat gedeelte der *Polypi*, dat beneden op de zoldering van het verhemelte zich bevind; daarentegen, al dat geen, dat van de *Polypi* hooger, en als van de blaadjes van het Zeefbeen voortkwam, wierd in deeze bewerking niet aangeroert, waar uit voortvloeit een wreede manier, zonder den Lyder eenige hulpe toe te brengen.

Ik

(*a*) *Cours d'Operations de Chirurgie, par Monſr.* DIONIS, *augmentée par* LA FAYE, pag. 581.

Ik overwoog verder, van wat nut en dienst het zeer fraaije *Mechaniſch* Werktuig van den Heer LEVRET zoude kunnen zyn, om de overblyfzelen der *Polypi* uit te roeijen: het zakelyke van dit Inſtrument is een *elasticq* Kramdraat, ſchroefsgewys gedraait, in welkers midden een buigzaame zilveren draad loopt: wanneer men de werking van dit Inſtrument met oplettenheid beſchouwt, zal men dadelyk zien dat het werkt op een tegenövergeſtelde wyze van het geknoopte Touw; want door derzelver veerkracht, wanneer het door de neus en keel gebragt is, maakt het zelve eene volkomene boog naar boven, zoo dat, als dit Werktuig in beweeging gebragt word, door het op en neder te haalen, verwekt het een ſterke ſcheuring en vernielinge van dat gedeelte der Slymprop, dat boven uit de neus voortkomt, maar al het geen van de *Polypus*, dat beneden in de neus beſlvest, word genoegzaam niet aangedaan. b

Eindelyk de manier van den voortreffelyken LEDRAN, door middel van de *Seton*, ter toetſe gebragt zynde, behaagde my het meeſte; echter met die verandering, dat ze beter aan het oogmerk konde voldoen; doch vergeleek eerst dezelve met de manier van de Heer GOULARD (b), alwaar de Autheur zegt: „ Hoe

(b) Quelqu'ingénieuſe que ſoit cette méthode, on concevra aiſement, combien l'exécution doit en être longue & dif-

„ Hoe konſtig de uitvindinge van den Heere „ LEDRAN ook moge weezen, zal men ligt„ lyk begrypen, dat de uitvoeringe lang, on„ gemaklyk en hinderlyk voor den *Chirurgyn* „ zal zyn, en lastig voor den Lyder, door de „ ongemaklykheid die men heeft, om de tang „ door den neus te brengen, om als dan de „ *Turunde* te vatten." Verders beweerd de Heer GOULARD, dat hy de *Seton* veel gemaklyker door de neus en keel kan brengen, als de Heer LEDRAN; ten dien einde heeft hy twee Inſtrumenten uitgedacht, beſtaande in een Haak, op welkers eind een krom ſtaalen buigzaam roedje geplaatst is; het ander is een Vork, op het eind gebogen, en voorzien met twee ronde oogen: de Vork is dienende om de *Seton*, die in de neus gebragt moet worden, te plaatzen agter in de keel, en de haak door de neus gebragt zynde, word de *Seton* gevat door het kromme ſtaalen roedje. Doch deeze maniet, hoe zeer de Heer GOULARD daar in zoo veele nuttige hoedanigheden vind, kan ik niet anders beſeffen, of het doorbrengen van de *Seton* is en blyft genoegzaam even ongemaklyk; het doorbrengen van de Haak echter is meer

difficile, gênante pour le *Chirurgien* & fatiguante pour le Malade, par difficulté d'introduir la Pincette dans le nez, & d'aller par un tel paſſage à la rencontre de la mêche, & par l'irritation, que le doigt index de la main gauche doit cauſer à la racine de la langue, & aux parties voiſines.

meer voldoende, als de wyze van LEDRAN, met de tang door de neus te brengen; en wat aanbelangt de werking met de Vork, is by my zoo zeker en gemaklyk niet, of men zoude een zekerder en eenvoudiger handgreep, niet alleen tot het doorbrengen van de *Seton*, maar tevens ook, zoo het my voorkomt, een volkomener manier ter geneezinge van zoodanige *Polypi* kunnen voorſtellen.

Beſtaande hier in: ik maak een vaste *Turunde*, geproportioneerd na de wydte van de agterſte holligheid van het neusgat, waar aan vast gemaakt is een ſterke mutsband, ter breedte van vier lynen, en ter lengte van een half elle; een tweede lint van die zelfde lengte en breedte, waar van aan het eene einde een gemaakt ſleufje is, waar in de punt van de *Catheter* in het doorbrengen van het lint bepaald word; onder aan dat ſleufje is een knoopsgewys aanhangſel, dienende om wanneer het lint door de *Catheter* in de keel gebragt is, hetzelve direct door de regte Polyptang te kunnen vatten: verder gebruik ik daar toe een middelſoort van *Catheter*, die een flaauwe oplopende kromte heeft, om het lint daar mede door de neus te brengen. [Ik knoope de beide linten *fig.* 1 en 2. aan elkanderen, om de *Turunde* van agteren uit de keel in 't neusgat optetrekken.] Zoo draa de *Turunde* agter in de neus geplaatst is,

is, word dezelve van voren na agteren tot aan de *Turunde* opgevuld, en als dan brengt men het lint van de *Turunde* door het midden ronde gat van het zilveren plaatje, het geen van een ovaal-ronde gedaante is, en voorzien met verſcheidene gaatjes in den omtrek, tot doorlekkinge der ſtoffen, die na de bewerking uit de neus vloeijen: het lint door het plaatje ſtyf aangehaald en geſpannen zynde, word het zelve op het plaatje dwars doorſtoken, door middel van een zilveren puntige nagel; dit plaatje maakt als dan een volkomen ſteunpunt van voren, zoo dat het geheele verband bepaald is, en daar van niets uit de neus kan vallen, dat anderzints met mogelykheid niet belet kan worden, wordende voorts het overige van het lint opgerold, en met een ſteek gehegt, door een van de gaatjes in den omtrek van het plaatje, dus dat zoodanig een Lyder zyne bezigheden volkomen kan verrigten.

Eer ik deeze manier beproefde, ſtelde ik dezelve voor aan den uitmuntenden Hoog-geleerden Heer P. CAMPER, die my het genoegen gaf van dezelve zeer aan te pryzen.

Op deeze wyze de bewerkinge zullende onderneemen, oordeelde ik het raadzaamſte de *Polypus* in zyn geheel vooraf niet uittetrekken, dewyl ik dacht, dat de *Catheter* met 't lint wel door de neus zoude kunnen gebragt worden, aan-

aangezien de *Polypus* een zagt ſpongieus lighaam was, en begreep, dat door middel van de *Turunde* dat gedeelte van de *Polypus*, dat in de keel gezakt was, opwaarts in de neus getrokken konde worden, op dat het geheele lighaam van de *Polypus* tot een ſterker bederf en Etterwordinge zoude overgaan, en daar door eene grootere vernietinge van het ontaart Snotvlies te weege brengen.

Ik plaatste dan den Lyder tegen het heldere daglicht, het hoofd eenigzints agterwaarts geſteund zynde, bragt den *Catheter*, voorzien met het lint, door het linker neusgat tot beneden in de keel, op de zyde van de huig, ſteunende alstoen de *Catheter* met de linker hand, terwyl ik met de regter hand de regte Polyptang in de keel bragt, vatte het aanhangſel van het lint en haalde het zelve met het lint direct uit de keel na buiten: in die zelfde handgreep trok ik de *Catheter* met de linker hand uit de neus, en knoopte zoo ſchielyk, als het my mogelyk was, dat gedeelte van het lint dat uit de mond hing, aan het lint met de *Turunde*, en trok met de linker hand het lint dat uit de neus hing, opwaarts uit de neus: te gelyk leide ik met de vingers van de regter hand de *Turunde* in de keel; alsdan word in een oogenblik de *Turunde* in het agterſte gedeelte van het neusgat, tuſchen de ploeg en het vleugelgewyze uitſteekſel, opgetrokken en geplaatst.

Hier

Hier by is aan te merken, dat deeze bewerking in een moment des tyds moet geſchieden, anderzints komen de Lyders ſterk aan het hoesten, waar door de uitvoering vertraagd word: het gelukte my, dat ik niet alleen de *Catheter* met het lint door de opgevulde neus bragt, maar zelf ook, dat het nedergezakte gedeelte van de *Polypus* in de keel, met zyne breede oppervlakte, opwaarts door de *Turunde* in de neus getrokken wierd: verders vulde ik het geheele neusgat van voren tot na agteren aan de *Turunde*, met fyn Haarlemmer Plukzel, gedoopt in het *Aqua aluminoſa*, met een ontbinding van het *Vitriolum martis*, en bragt alstoen het lint, dat uit de neus hing, door het midden ronde gat van het plaatje, en zette het plaatje tegen het opgevulde neusgat; het lint ſtrak geſpannen zynde, ſtak ik de nagel dwars door het lint; het zelve te lang zynde, word een gedeelte afgeknipt, en het overige opgevold, en gehegt met een naald en draad door een der zydelingſe gaatjes van het plaatje.

's Avonds en 's anderen daags klaagde de Lyder over eene geweldige hoofdpyn, doch door een Aderlating week het toeval, en ik liet verder het Verband in zyn geheel vier dagen zitten; echter wegens de ſterke lekkinge en geweldige ſtank, was ik genoodzaakt tweemaalen daags het voorſte van de neus te zuiveren, en

naa

naa den agtſten dag haalde ik by ieder Verband de *Turunde* een weinig na voren, en na zulks agt dagen gedaan te hebben, kwam de *Turunde* zeer gemaklyk de neus uit, dus het binnenſte van het Verband en de *Turunde* zestien dagen gezeten hadden, alles weggenomen zynde, vertoonde zich het geheele linker neusgat rauw en bloedrood, zonder dat 'er eenige overblyfzelen van de *Polypus* te zien waren: de Lyder hadde een ruime en vrye ademhaalinge, en geen de minſte beletſel in het doorzwelgen der ſpyzen: ik vulde vervolgens eenige dagen na elkanderen het neusgat met Haarlemmer Plukzel, beſtrooid met dit onderſtaande Poeder, zamengeſteld uit de *Bolus armena*, *Alum crudum*, en de *Lapis calaminaris*; wanneer ik vervolgens, op die zelfde manier, de *Seton* door het regter neusgat bragt, het geen een byzonder goed gevolg hadde, alzoo met eenmaal de *Seton* te hebben geplaatst, is de *Polypus* volkomen uitgeroeit, en niet weder te voorſchyn gekomen.

Na verloop van ruim drie maanden ontdekte ik in het linker neusgat op nieuws eenige kleine uitbottingen; dus ik den Patient ſterk aanried, van de *Seton* voor de tweedemaal te laaten zetten, het geen geſchied zynde, het gelukkig gevolg hadde, dat 'er geen uitſpruitſels zich verder hebben vertoond.

De

De Lyder leefde nog eenige jaaren zeer gezond, en ſtierf eindelyk aan een Verval van krachten.

Na deeze geneezinge hebbe ik verſcheidene Lyders, in het beloop van veele jaaren, behandeld met zoodanige Slymproppen, waarvan eenige volkomen geneezen zyn geworden, en aan anderen zeer veel hulpe is toegebragt, door eene *palliative* geneezinge, waar omtrent ik thans by bevinding kan zeggen, dat deeze manier, zoo om dit moeilyk en lastig ongemak te geneezen, als ook om de Lyders eenige hulpe toe te brengen, de zekerſte en eenvoudigſte is, gelyk dezelve daarenboven ook van een byzonder nut bevonden word in gevallen van hevige Neusbloedingen, en eindelyk om de Vleeſchprop (*Sarcoma naſium*), door de van agteren aankomende drukking van de *Tuſunde*, te ontwortelen en te doen uitvallen, waar van de tweede hier aan volgende Waarneeming ten bewyze kan ſtrekken.

TWEEDE WAARNEEMING

WEGENS EEN GENEEZENE

KRAAKBEENIGE POLYPUS.

Schoon de *Seton* in de voorgaande Waarneeming van een byzonder gewenscht gevolg is geweest, zoo is het zeker, dat 'er *Polypi* voorkomen, waar in de reeds voorgestelde manier met dat goed gevolg niet wel in het werk gesteld kan worden, alzoo de *Seton* myns bedunkens hier van dat nut niet konde zyn, het geen uit het beloop van deeze Waarneeminge kan blyken, maar dat deszelfs geneezing door de *Extractie* alleen moest worden ondernomen.

In den Jaare 1755. wierd aan my, uit de Provincie van *Overyssel* een jonge Dochter gezonden om hulpe te zoeken, die reeds sedert een langen tyd geklaagd hadde over een ongemak van verstoptheid en opzettinge in het regter Neusgat, beneffens eene verhinderende ademhaaling door het zelve. Ik onderzogt het ongemak met veel omzigtigheid, en bevond, dat zy eene volkomene *Polypus* in het regter Neusgat hadde, die de geheele holligheid, zoo verre ik dezelve konde naspeuren, volkomen vulde; derzelver aart scheen goedaartig te zyn,

en

en was vinachtig van couleur, en van zelfſtandigheid genoegzaam kraakbeenig, zonder de minſte pyn of gevoeligheid; en wanneer ik met het toppunt van myne kleine vinger het benedenſte van de *Polypus* wat omboog, en ſchielyk daar op los liet, beſpeurde de Lyderesſe eene onderſcheidene trillinge in dezelve: verders nauwkeurig onderzoekende na deszelfs beginzel, ſcheen my de *pedunculus* van het agterſte gedeelte van het benedenſte ſponsachtig beendertje van de neus voor te komen.

Deeze *Polypus* vind men ten deele overeenkomſtig met die, welke door HIPPOCRATES onder de vierde ſoort van *Polypi* beſchreeven is, alwaar die groote Man zegt (*c*): „ Een „ andere *Polypus*, als 'er uit zekere oorzaak „ van binnen omtrent het Kraakbeen iets is aan„ gegroeit dat hard is, het welk vleeſch ſchynt „ te weezen, maar als het aangeraakt word, „ een geluid verwekt als een ſteen."

Het kwam my zeldzaam voor zoodanig een kraakbeenige *Polypus* te ontdekken; het was ook de eerſte die ik ooit gezien hadde, ſchoon by de Schryvers daar van gewag gemaakt word, en dat by een Meisje van ruim 16 jaaren oud: het

(*c*) Alius *Polypus*, in interiore ex parte circa Cartilaginem, durum quid, aliqua ex cauſa adnaſcitur, quod caro eſſe videtur, ſi vero attigeris, ſonat velut lapillus. *de Morb.* Libr. II. pag. 471.

het zoude my zoo vreemd niet zyn voorgekomen, als dit by een zeer hoog bejaard perſoon was bevonden, of dat de *Polypus* een uitbottend verlengſel was geweest van het kraakbeenig geſtel van de neus, waar van het tegengeſtelde my gebleeken is.

Het was hier het eenigſte middel, om de geneezing door de *Extractie* te beproeven, het geen ik verrigte in tegenwoordigheid van den *Medicinæ Doctor* GERLACIUS.

Na dat de Lyderesſe wel geplaatst was, en het hoofd van agteren na vereiſch onderſteund zynde, bragt ik de regte Polyptang in de neus, na de *Polypus* zoo diep als het mogelyk was, gevat te hebben, wilde ik gaarne eene ombinding over de bladen van de tang, en verder om het lighaam van de *Polypus* brengen, en alsdan de twee byhangende einden van het bindzel om de tang te ſlingeren, waar door men des te zekerder werkt, ten einde een volkomener *Extractie* te volbrengen; doch die aangewende pogingen waren vruchteloos, aangezien de hardigheid en gladheid van het lighaam der *Polypus* zulks volkomen belette, en de binding telkens afglipte. Dus vergenoegde ik my met de *Polypus* op nieuws zoo verre het doenlyk was te omvatten, en trok allengskens met de tang een weinigje te draaijen in het uithaalen, waar na de *Polypus* volkomen in zyn geheel volgde;

ik

k vulde daar op de neus met het meergemelde Plukzel, beſtrooid met het opdroogend Poeder, het geen eenige dagen agter elkanderen verrigt wierd, waar na de Lyderesſe volkomen herſtelde, en gezond na haar huis vertrok.

Direct na dat de *Polypus* was uitgetrokken, beſchouwde ik dezelve met veel naauwkeurigheid, en vond daarin juist de gedaante van een middelbaare groote Texelſche Oester te hebben, ſus gevormd na de inwendige geſteltheid der leelen van de neus; en te gelyk onderzogt ik iet lighaam van den *Polypus*, of 'er meer dan en beginſel was te vinden: ik vond echter naar een plaats, alwaar men zeer duidelyk kon tien, dat 'er een *pedunculus* was, die volſtrekt het kenmerk hadde van afgeſcheurd te zyn, ter dikte van een ſnaar van een Bas; en volgens de poſitie, zoo als de *Polypus* in de neus gezeten hadde, toonde klaar, dat de *pedunculus* voortgekomen was van het benedenſte en voorſte gedeelte van het Ploegbeen, en niet oo, als ik eerst gedagt hadde, waaruit men kan nemen, dat 'er dikwerf veele giſſingen van onekerheid gepaard gaan in het bepaalen van de oeveelheid en plaatzen der *pedunculi*. Daarnboven kwam het te blyken, dat deeze *Polyus* geen verlengſel was van het inwendig kraakeenig geſtel van de neus, maar veel eer dat de *Polypus* zyn oorſprong, begin en aanwas genomen hadde uit de *Membrana putuitaria*.

DERDE WAARNEEMING

WEGENS EEN GENEZENE

VLEESCH-PROP.

In den Jaare 1768. wierd ik verzogt tot hulpe by eene Juffrouw, oud 40 Jaaren, van een gezond en bloedryk geſtel, klaagende, dat zy ſedert eenigen tyd een uitwas in het linker neusgat gevoelde, met volkomen verhindering van lucht door het zelve te kunnen haalen, wel e uitwas ſedert korten tyd zeer groot was geworden, en nu tot byna op de boven lip was gezakt, te gelyk de neus aan die kant wanſtaltig opgezet had.

Het ongemak onderzoekende, bleek op het eerſte gezigt duidelyk een Vleeſchprop (*Sarcoma*) te zyn; deszelfs couleur was hoog rood, en ſcheen een *Polypus* als uit een weeffel van bloedvaatjes zamengeſteld te zyn, alzoo op de minſte aanraking eene bloeding ontſtond, dus ik bedugt ware, of niet het ongemak zyn oorſprong genomen hadde uit een Been-bederf: ik onderzogt verder met veel oplettentheid na deszelfs beginzelen, konde echter geen *pedunculi* ontdekken, dan alleen dat het my voorkwam, dat de *Polypus* diep en uit het bovenſte gedeelte van de neus zyn oorſprong nam.

Na

Na dat ik alle manieren, die door de eerste Meesters zyn voorgesteld, tot wegneeminge en geneezinge van een Vleeschprop, overwogen hadde, oordeelde ik de *Scton* te plaatzen, de veiligste en zekerste te weezen, dewyl de *Polypus* geen genoegzaame styste hadde, om derzelver *extractie* met een goed gevolg te kunnen verrigten; want als zoodanige *Polypi* in de bewerkinge afscheuren, by stukken worden uitgehaald, volgt by my, als van zelfs, voornamentlyk in dit soort van *Polypi*, dat ze wederom sterk komen aan te groeijen, en als dan de overblyfzelen, door het aanraaken van sterke bytmiddelen uit te roeijen, is om de moeilykheid van dezelve wel te plaatzen zeer bezwaarlyk, dewyl men tot derzelver *pedunculi* met geen goed gevolg de verteeringe en volkomen vernietinge te weeg kan brengen: daarenboven de sterke bytmiddelen, of het brandyzer, hoe onzichtig het zelve ook moge gebruikt worden, doen de gezonde inwendige deelen van de neus veeltyds inflammeeren, exulcereeren, en somtyds de sponsachtige beendertjes aantasten en bederven, waar door nieuwe ongemakken worden te weeg gebragt, zonder de volkomene geneezinge te bereiken.

Doch deeze manier kan met een goed gevolg in het werk gesteld worden, als zoodanige *Polypi* hunnen oorsprong nemen in het bene-

denſte en voorſte gedeelte van de neus, het geen als dan zichtbaar te ontdekken is, waar van ik zelfs, door het aanraaken van het brandyzer en bytmiddelen, in verſcheidene gevallen een volkomene geneezinge gezien hebbe.

Wat aanbelangt de wyze van de *Polypi* te ombinden, deeze is zekerlyk een van de oudſte en voortreffelykſte Konstbewerkingen, om daar door het geheele lighaam van de *Polypus* te doen ontwortelen, tot dat het als van zelfs uitvalt, door alleen de aanvoedinge volkomen te beletten; doch de ombindinge is veeltyds zoo gemaklyk niet, om dezelve ten uitvoer te brengen, als wel by de Schryvers daar van gewag gemaakt word, en zoo dezelve kan geſchieden, moet ze wel aangeſloten en geplaatst worden aan deszelfs begin, en dikwerf gebeurt het, dat dezelve herhaald moet worden.

Het was myn oogmerk de geneezinge van deeze *Polypus* te beproeven, door middel van drukking, door de *Turunde* op de plaats den oorſprong en lighaam van de *Polypus*, om dus de aanvoedinge volkomen te beletten, en het uitwas als een vreemd lighaam te doen uitvallen: te meer was deeze manier het veiligſte, aangezien de *Polypus* op de minſte aanraakinge ſterk bloede, en uit dien oorzaak dat er dikwerf eene hevige bloedinge konde ontſtaan, waarom de applicatie van de *Turunde* het ver-

mo-

mogenſte middel was, om de bloeding, agter uit de neus-holte voortkomende, met meerder zekerheid te kunnen ſtuiten.

Dewyl de *Polypus* ſterk aanwieſch, en van voren tot byna over den mond hing, bond ik eerst dat gedeelte af, en na zulks ondernam ik de bewerking in het byzyn van twee voortreffelyke Heeren *Medici* ADR. HERINGA en JOH. GONGGRYP, en bragt ten dien einde de *Catheter* met het lint langs de *Polypus* in de keel op de zyde van de huig, en zogt direct met de regte Polyptang het knoopsgewys aanhangſel te vatten, doch zulks mislukte my tot tweemaalen, doordien de Lyderesſe ſterk kwam te hoesten, echter voor de derdemaal gevat zynde, vervolgde toen de geheele bewerking, zoo als dezelve in de eerſte Waarneeminge der Slymproppen aangetekent is.

Dien zelfden avond en 's anderen daags morgens gevoelde de Patient ſterke ſpanningen dier deelen en hoofdpyn, echter door een Ader te openen bedaarden de toevallen, en wegens de ſterke lekkinge van ſtoffen, die van voren uit de neus vloeiden, was ik genoodzaakt de tweede dag 'savonds dezelve van voren te zuiveren intuſchen dat ik dagelyks zoodanig een verband verrigte, zag ik met groot genoegen, dat de *Polypus* veranderde, en was reeds op den vyf-

den dag van hoog rood, donker bruin van couleur geworden, ten bewyze, dat de *Turunde* de vereischte drukking te weeg bragt.

Op den twaalfden dag na de *Operatie*, zullende het verband verrigten, en te gelyk de *Turunde* een weinig na voren haalen, het geen na den vierden dag dagelyks geschiede, viel de geheele *Polypus*, zwart en als verrot, uit de neus, hebbende de grootte en lengte van eene kleine mans duim, eenigermaté gekromd en gevormd na het binnenste van het neusgat. Ik vulde darop de neus met Haarlemmer Plukzel, bestrooid met een weinig van het opdrooggend Poeder, en op den tweeden dag volgde de *Turunde*, en wel op een zeer gemaklyke wyze, zonder de minste bloeding te hebben waargenomen.

Vervolgens onderzogt ik met veel nauwkeurigheid het lighaam van de *Polypus*, of er eenige tekenen van *pedunculi* konden opgevonden worden, doch vond maar een eenige plaats van de *pedunculus*, waar van het kenmerk in zyne omtrek de grootte hadde van eene zeer dunne pypsteel, en door deszelfs situatie, die de *Polypus* in de neus gehad hadde, bleek het, dat de *pedunculus* voorgekomen was van het agterste gedeelte van 't blaadje van het Zeefbeen.

Ik

Ik vervolgde toen eenige dagen na elkanderen de neus zagtelyk, op de reeds gezegde wyze, op te vullen, waar na de Lyderesse volkomen herstelde, en tot heden, dat deeze Waarneeminge het licht ziet, geen de minste ongemak dien aangaande ondervonden heeft.

VERKLAARING DER AFBEELDINGEN.

FIG. I.

A. A. *Het Lint, dat eerst door de neus en keel gehaald moet worden.*

B. B. *Het gemaakte Sluifje, waar in de punt van de* Catheter *geplaatst word.*

C. C. *Het knoopsgewys Aanhangzel, om het selve met de tang te vatten.*

D. D. *De* Catheter *bepaald in het Sluifje, in het doorbrengen van het Lint.*

FIG. II.

FIG. I.

E. E. *Het Lint met de* Turunde.

F. F. *De geproportioneerde* Turunde.

*. *Losse einden van het Lint, om aan* B. C. *van* Fig I. *geknoopt te worden, om* F. F. *in de Neus op te trekken.*

G. G. *De regte Polyptang, met derzelver Openingen en Rasptandjes.*

H. H. *De kromme Polyptang.*

FIG. II.

I. I. *Het ovaal zilveren Plaatje, met derzelver Openingen in den omtrek.*

K. K. *Het ronde Gat in het Plaatje, daar het Lint door gebragt word.*

L. L. *De zilveren puntige Nagel.*

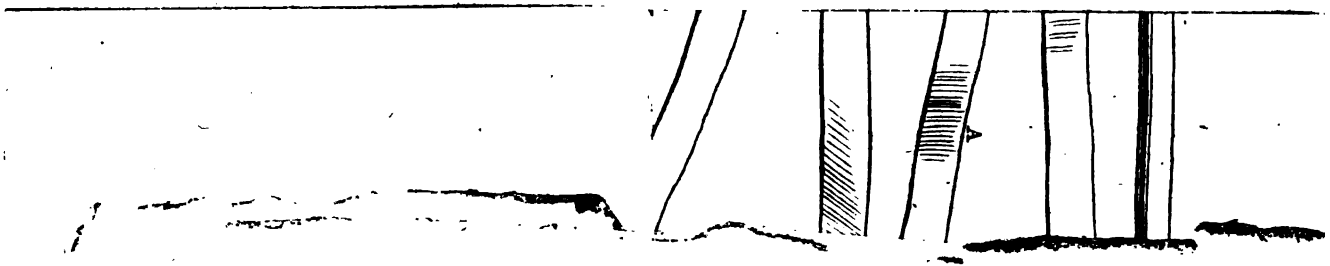
FIG. IV.

M. M. *Vertoont, hoedanig het Verband van voören geplaatst en ondersteund word.*

N. N. *De zilveren Nagel, die dwars door het Lint gestoken is.*

O. O. *Het opgerolde Lint, aan de zyde op het Plaatje gebegt.*

WAAR-



WAARNEEMING

VAN EEN

GROOT GEZWEL

OP DE

KNIESCHYF;

DOOR

W. VAN *LIL*,

Lid van het Bataafs en Utrechts Genootſchap, van de Natuur- en Geneeskundige Correſpondentie in 's Hage, Med. Doctor te Rotterdam.

Dat geringe Gebreeken door verzuim, of door geene kundige behandeling, veelal tot dien ſtaat geraaken, dat zy of niet kunnen of moeilyk te geneezen, of ongeneeslyk zyn, zoo niet de Natuur op eene byzondere wyze te hulpe koomt, zien wy daaglyks: het volgend Geval zal, meen ik, het laatst gezegde bevestigen.

Ik

Ik wierd den 24. July 1784. van JAN TELMAN, Scheeps-timmerman op het Dorp *Yselmonde*, raad gevraagd over het volgend Gebrek op zyn Knieschyf.

Het zelve was een Gezwel, 't geen ik naauwlyks met twee handen konde omvatten, boven op den Knieschyf, zynde langwerpig rond, voor op de Knie benedenwaards afhangende, in het hangende gedeelte smaller als boven, niet pynlyk in 't aanraaken, zagt, doch eenigzints veerkrachtig op het gevoel, voor den Lyder stram in het gaan, en door veel beweeging pynlyk.

Door op zyn Knie te vallen, ruim twee jaaren geleeden, was de Lyder eenige pyn met zwaare ontsteking ontwaar geworden, waar tegen een compres, met Brandewyn bevogtigt, aangelegd zynde, de pyn en ontsteeking verdween; dan allengskens was ter plaatze voornoemt een zwelling ontstaan, welke nu en dan pynlyk zynde, van tyd tot tyd grooter wierd, en eindelyk tot die grootte, zoo als boven gezegd hebbe, geworden was.

De Lyder had by veelen, eer hy myn raad vroeg, te vergeefs hulpe gezogt.

Dit gebrek dacht my tot de *Lupiæ* of Boomgezwellen te behooren, veroorzaakt door eene langzaame uitstorting van vogt uit de Klieren, ver-

veroorzaakt door. kwetzing derzelven ten tyde van den Val.

Ter geneezing wilde ik beproeven, wat de Kwik uit- en inwendig in deezen zoude doen, waarom ik op het gebrek het *Emplaſtrum Ranarum cum Mercurio* leide, en inwendig den *Mercurius dulcis*, of op zich zelve, of met *purgantia* gemengd, gaf.

Na verloop van acht dagen geen verandering, dan eene geringe ſlapheid aan het Gezwel ziende, dacht my het middel van de Heer F. G. List (*a*), uit de *Colophonia* en *Alcohol vini* beſtaande, in deeze van nut te kunnen zyn.

Dan, daar die Heer de Harst gebruikte, welke, tegen het licht gehouden, een roode doorſchyn van zich gaf, nam ik maar gemeene Harst, zeer fyn geſtoten, ook gebruikte ik om die te bevogtigen, maar gemeene Brandewyn, liggende over dezelve een los Verband aan, ten einde de Lyder als het droog wierd telkens den Harst met de Brandewyn konde bevogtigen.

Dit middel drie dagen gebruikt zynde, vond ik de zwelling een weinig verminderd, en ging voort met het zelve middel.

Vier

(*a*) *Batavſ Genootſchap*, II. Deel, pag. 129 ſeqq.

Vier dagen hier na zag ik, dat het Gezwel zeer veel verminderd was, zynde nu als een groote Koffykop, en den Lyder zonder pyn; het zelve Verband wierd aangelegd, ik gaf hem óm den anderen dag twee greinen zoete Kwik.

Den 11. Augustus, zynde nu drie dagen de *Mercurius dulcis* gebruikt, zag ik een klein Puistje, in de rondte ontſtoken, op de Knie, eenigzints na beneden, waarover ik een wiekje met *Unguentum Baſilicum*, gedekt door eene ſterk klevende Plaister, en hier over heen het gewoone Verband, leide.

Daags daar aan, den Lyder de *Mercurius dulcis* blyvende gebruiken, vond ik dit Puistje open, waaruit, by het losmaaken van het Verband, een geel dun Vogt, zonder reuk, ontlastte, en door een zagte drukking rondom het gebrek, liep 'er ruim een once vogt uit deeze opening; dan na rato dat het Gezwel ſlonk, wierd ik een rand, als vereelt, ontwaar, ter plaatze, alwaar te voren de uiterſte omtrek van het Gezwel geweest was.

De Lyder had geen pyn, terwyl door drukking dit vogt ontlast wierd; de overgebleeven vereelte rand was pynlyk by het aanraaken; het gebrek wierd als daags te voren verbonden, alleenlyk beſmeerde ik dien rand met het *Unguentum Mercuriale.*

Ik

Ik liet dit Verband nu twee dagen zitten, en by het losmaaken ontlaste geen vogt, zynde het gebrek pynlyk aan den bovenkant, inzonderheid in de beweging: ik maakte in het Verband geen verandering.

Na twee dagen vond ik het gebrek kleinder, hangende benedenwaarts de Knieschyf af, klagende de Lyder over ſtrammigheid in het Been, daar hy van *Yſſelmonde* op hier, en dus een uur ver was gegaan: ik bleef by myne vorige behandeling.

Dit Verband weder drie dagen aangelegd zynde, en den Lyder nu zonder eenige ſtrammigheid van zyn woonplaats hier gekomen zynde, zag ik dat 'er nu weder eenig vogt ontlast was, daar voor drie dagen de opening geſloten ſcheen; nu dagt my best te zyn een ſterk drukkend verband aanteleggen, daar ik in de vorige dagen altyd de zwagtel los over 't verband had aangelegd.

Na verloop van vier dagen kwam de Lyder van *Yſſelmonde* weder, zonder eenige hindernis in 't gaan te hebben, by my; het verband losmakende, liep 'er vogt uit de opening, welke zeer dun en niet geel maar helder was; de eeltachtige rand was veel verminderd, de ruime huid, overgebleven van 't verminderde gebrek op de Knieschyf, was ingekrompen. Ik leide een drooge Wiek op de opening, en 't verband met de Harst wierd ſterk aangehaald.

Ik konde na verloop van vier dagen, zynde den 26. Augustus, by het losmaaken van het Verband, de Knieſchyf voelen en beweegen; de vereelte rand was zeer verminderd, en de Lyder had geen pyn in dezelve, al wierd 'er ſterk op gedrukt: de rand beſmeerde ik met *Unguentum Mercuriale*, en het Verband wierd als het vorige aangelegd.

Daar ik vóór drie dagen geen ontlasting uit de opening was gewaar geworden, ontlaste zich nu weder eenig vogt, zynde de opening zoo klein, dat ik het nauwlyks konde ontdekken; de vereelte rand was weinig meer te voelen: op de geringe opening leide ik een drooge wiek, de rand beſmeerende met *Unguentum Mercuriale*, en op de plaats daar de dikte geweest was, leide ik een *Emplaſtrum ranarum cum Mercurio*, en daar over heen een ſterk aangehaalde Zwagtel.

Den 2. September was de opening geſloten; het Gebrek liet niets na dan een dikke huid op de Knie; de Patient verrigte alle beweegingen met het been: ik deed een Zwagtel ſterk aangehaald over de Knie, zonder eenige verdere uitwendige middelen. De Patient is naa dien tyd niet by my geweest om eenige hulpe, en ik hebbe hem voor weinig dagen zeer welvaarende ontmoet.

De

De Kwik hebbe ik uit- en inwendig gegeeven, om de vogten, welke reeds twee jaaren buiten deszelfs vaten geweest waren, te verdunnen en uittedryven, nu en dan 'er *purgantia* byvoegende, om dezelve uit het lichaam te ontlasten; de *Mercuriale* ſmeering, beſtaande uit de levendige Kwik, door de Terpentyn gedood, en met *Arungia porci* gemengd, gebruikte ik vooral, om de overgebleevene verſteelte rand, na de uitlooping van de vogt, te verzagten. Ik hebbe maar gemeene Harst en gemeene Brandewyn aangelegt, om te zien of ik met dezelve dat geene niet zoude vermoogen, het welk de blinkende Harst en *Alcohol vini* in andere gevallen gedaan hadde.

Evenwel kan ik de geneezing van dit gebrek aan deeze twee laatſte middelen niet toeſchryven, wyl door eene onvoorziene opening het vogt meestal ontlaste; iets, 't welk ik vreesde dat verdere nadeelige gevolgen zoude hebben; om dat de ondergelegene Knieſchyf, door de ſcherpte van de vogt en bygekomen lugt, konde aangedaan zyn. Ook meen ik, dat wy in ſoortgelyke gevallen, zoo 'er vogt kan beſpeurt worden, ter bereiking van eene ſpoedige geneezing, met aanſtonds een opening in het laagſte gedeelte van het gebrek te maaken, best zouden ſlagen; althans de uitkomst in dit geval toont zulks, daar de Natuur zelfs opening ter ontlas-

ting heeft gemaakt; zynde myne indi
het behandelen van het geval niet gew
opening ter vogts-ontlasting te veroorz
maar wel om de vogt door uitdrooging
deeling in het gebrek te verdwynen, ge
ker plaats gehad heeft in de Gebreken
den kundigen Heer LIST geneezen.

Ik hebbe voor eenige jaaren een
Knecht, welke zylings van de linker Kn
diergelyk Gebrek, doch niet grooter
Hoender-ey had, door de *Colophonia*
Alcohol vini geneezen. Het kwam m
voor dat de vogt door uitdrooging wegge
wierd: de meeste reden om dit te gelo
hebbe ik door het volgende geval, by
Soldaten Vrouw, welke op zyde van de
kel zoodanig gebrek ter grootte van een
kop hebbende, door my met de *Colopho*
Alcohol vini behandeld zynde, wierd h
brek wel kleinder, doch allengskens h
zoo dat 'er op het laatst eene hardheid
grootte als een Noot-muscaat overbleef
mede zy alle beweeging konde oefenen
pyn of hindernis. Dan wie ziet niet, d
breeken, schoon als eensoortig voorkom
ik [illegible] ter geneezing verschillen.

Alvorens deeze Waarneming te sluiten,
ik aan, dat de drukkende Verbanden som
[illegible] als wy ons verbeelden. Hi

waarschynlyk, dat de vogt, na verloop van twee jaaren buiten deszelfs vaten geweest te zyn, door verzakking lager, dan ik op het gevoel konde ontdekken, een of meer hollighe-den gemaakt had. Ik stel vast, dat, zoo deeze hier geweest zyn, het drukkende Verband, in het laatst der geneezing aangelegt, van groot nut geweest is. Meer dan eens ben ik voornemens geweest, met een dun Instrument te onderzoeken, of 'er holtens waren, dan, vreezende dat daar door verbreking der *Fibren* of Vaten mogt veroorzaakt worden, heb ik zulks nagelaaten.

Ik heb deeze opening altyd met een platte Wiek verbonden, en nimmer een *Turunde* in het zelve gebragt, om dat veelal deeze de randen van de *Ulceratien* verhard maaken; ook was de vogt hier dun genoeg, om door die kleine opening te ontlasten; te meer, daar ik zag, dat door de beweging, welke de Lyder met het been deed, dit vogt genoegzaam uitliep.

ting heeft gemaakt; zynde myne indicatie in het behandelen van het geval niet geweest om opening ter vogts-ontlasting te veroorzaaken, maar wel om de vogt door uitdrooging en verdeeling in het gebrek te verdwynen, gelyk zeker plaats gehad heeft in de Gebreken, door den kundigen Heer LIST geneezen.

Ik hebbe voor eenige jaaren een Grutters Knecht, welke zylings van de linker Knieschyf diergelyk Gebrek, doch niet grooter als een Hoender-ey had, door de *Colophonia* met de *Alcohol vini* geneezen. Het kwam my toen voor dat de vogt door uitdrooging weggenomen wierd: de meeste reden om dit te gelooven, hebbe ik door het volgende geval, by zekere Soldaten Vrouw, welke op zyde van den Enkel zoodanig gebrek ter grootte van een Koffykop hebbende, door my met de *Colophonia* en *Alcohol vini* behandeld zynde, wierd het Gebrek wel kleinder, doch allengskens harder, zoo dat 'er op het laatst eene hardheid, ter grootte als een Noot-muscaat overbleef, waar mede zy alle beweeging konde oefenen zonder pyn of hindernis. Dan wie ziet niet, dat Gebreeken, schoon als eensoortig voorkomende, in uitkomst ter geneezing verschillen.

Alvorens deeze Waarneming te sluiten, merk ik aan, dat de drukkende Verbanden soms veel meer afdoen als wy ons verbeelden. Hier was

waar-

waarschynlyk, dat de vogt, na verloop van twee jaaren buiten deszelfs vaten geweest te zyn, door verzakking lager, dan ik op het gevoel konde ontdekken, een of meer hollighe-den gemaakt had. Ik stel vast, dat, zoo deeze hier geweest zyn, het drukkende Verband, in het laatst der geneezing aangelegt, van groot nut geweest is. Meer dan eens ben ik voornemens geweest, met een dun Instrument te onderzoeken, of 'er holtens waren, dan, vreezende dat daar door verbreking der *Fibren* of Vaten mogt veroorzaakt worden, heb ik zulks nagelaaten.

Ik heb deeze opening altyd met een platte Wiek verbonden, en nimmer een *Turunde* in het zelve gebragt, om dat veelal deeze de randen van de *Ulceratien* verhard maaken; ook was de vogt hier dun genoeg, om door die kleine opening te ontlasten, te meer, daar ik zag, dat door de beweging, welke de Lyder met het been deed, dit vogt genoegzaam uitliep.

VERKLAARING DER PLAATEN.

TABULA I.

A A A. *Omtrek van het Gebrek, zoo als het was, toen de Lyder by my kwam.*

B. *Deszelfs laagst hangende Gedeelte.*

C. *Opening, waar de Vogt zich ontlastte.*

D D D D. *Gezonde Deelen.*

TABULA II.

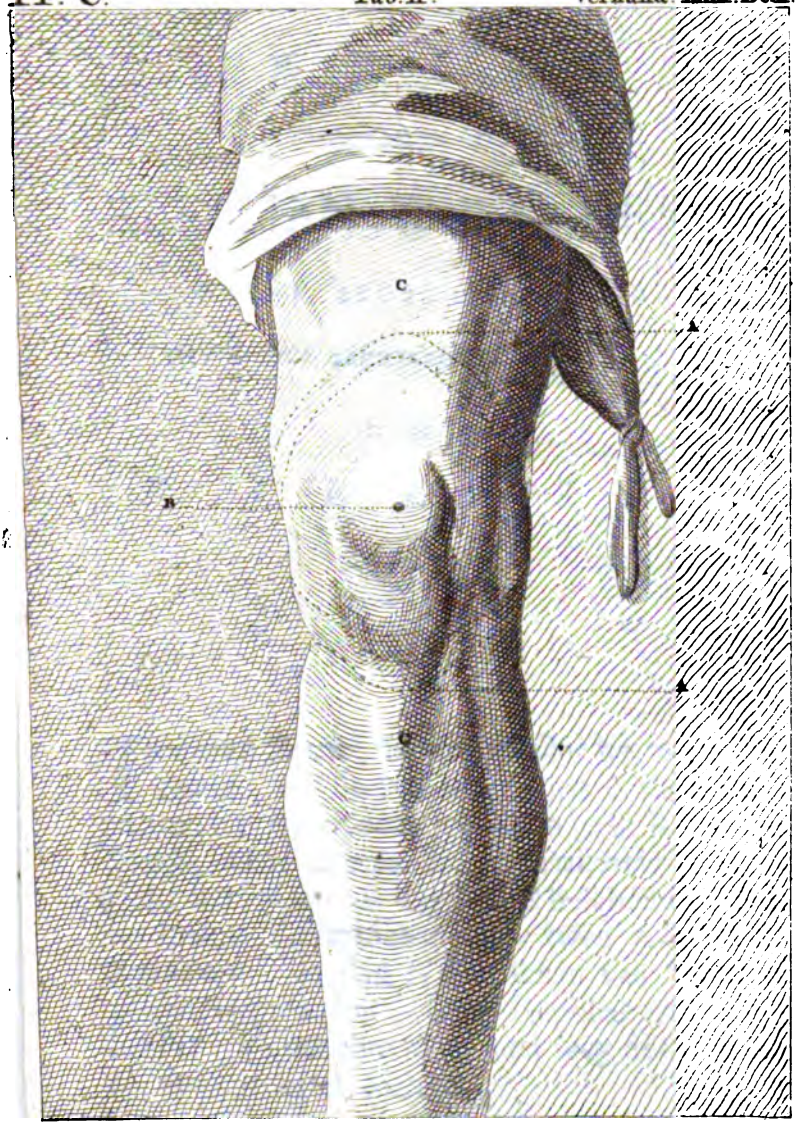
A A. *Een voor het gezicht onmerkbaare, doch door het gevoel ontdekte verharding of rand, zynde de geweezenen omtrek van het Gebrek, proportioneel, zoo als hier de gestipte kromme Lynen aanwyzen.*

Tusschen dezelve was de Huid te zamengetrokken, en zeer onregelmatig gerimpeld; 't welk in de Plaat, om verwarring te vermyden, niet aangeweezen is.

B. *Opening, nu byna onzichtbaar, doch naderhand geheel gesloten, waar door de Vogtsontlasting geschied was, zynde dezelve in* Tabula 1. *met de Letter* C. *aangeweezen, dan thans tot op het* centrum *of midden der Knieschyf opgetrokken.*

C C. *Gezonde Deelen.*

D
A
D
A
C
B
B


C
A
B
C

BERICHT

WEGENS TWEE

ELEPHANTS-BEENDEREN,

NAABY 'SBOSCH GEVONDEN,

MET EENIGE AANMERKINGEN OVER DEZELVE;

DOOR

F. VERSTEER.

In deeze Eeuw, in welke ieder het zyne toebrengt, om de Natuurkundige Geſchiedenis van onzen Aardkloot, en inzonderheid van ons Land, meer en meer tot volmaaktheid te brengen, heb ik het als een plicht beſchouwd, deeze kleine Verhandeling over twee *Elephants-Beenderen*, in den Nabuurſchap van *'s Hertogenboſch* gevonden, der Maatſchappye aantebieden, en dezelve langs dien weg des te meer te doen bekend worden.

Eenige jaaren, naa dat de Heer PALJER in het *XII. Deel der Verhandelingen*, een groot Dye- en Wervelbeen had beſchreeven, kreeg hy voor het Kabinet van den grooten CAMPER ten geſchenk van den Heer KEUCHENIUS, *Predikant te Alem en Maren*, Dorpen aan den Zuidelyken Oever der Maaze geleegen, een ſtuk Been, in het Jaar 1766. op laatstgenoemde plaats in den Molenſloot gevonden, het welk door den Heere CAMPER, wel eer mynen geachten Leermeester, en nog heden mynen Begunſtiger, ons toen met zyn bezoek vereerden, niet alleen, maar ook door deszelfs jongſten Zoon, ſchoon van zyn Vader niets weetende, terſtond voor een beſchadigde Opperkaak van eenen jongen Eléphant erkent wierd.

Jammer was het, dat dit uitmuntend ſtuk (Plaat I. en II.) by zyne eerſte ontdekking in ruwe en onkundige handen viel, anders hadt men waarſchynlyk den Kop bynaa in zyn geheel kunnen bekomen, welke voorzeker eene groote Vaderlandſche Zeldzaamheid zoude geweest zyn! De Heer KEUCHENIUS heeft de goedheid gehad, my, omtrent het vinden van dit ſtuk, het nevensgaande Bericht meede te deelen. „ Het was in 't Jaar 1766. dat zekere „ JAN VAN DE VEN, van *Alem* naar *Maeren* „ gaande, op den gemeenen weg, binnendyks „ by den Wiel, die in 1747. geſpoeld is, niet

„ verre

„ verre van de Maerenſche Molen, een groo-
„ ten Kop zag liggen, die door Slootgravers
„ was opgeworpen. Hy bezag dien Kop met
„ verwondering, als van een Dier hem onbe-
„ kend: ongelukkig lag 'er een groote Kyſteen
„ by, die hem voor hamer diende, om dit
„ ſchoon ſtuk te vermorſelen en 'er de tanden
„ uittebreeken: twee tanden nam hy met zig
„ en liet het overige liggen, dat door karren
„ en paarden vergruist, vertrapt en her en der-
„ waarts is verſtrooit geworden. Dit voorval
„ naa eenige dagen my ter ooren gekomen zyn-
„ de, ging ik die tanden bezien, en kogt de-
„ zelven van gemelden J. v. d. Ven; gaande
„ vervolgens met hem ter plaatſe, daar hy den
„ Kop gevonden had; maar 'er was niets meer
„ van te vinden, immers dat waardig was om
„ bewaard te worden, dan de Kast waarin die
„ twee tanden gezeten hadden, en dat is ge-
„ weest die Kast of Opperkaak, welke ik, op
„ verzoek van *Prof.* Palier, aan den *Prof.*
„ Camper geſchonken heb."

Dit verhaal toont ten klaarſten, van hoe ſchoone ſtukken de Kabinetten onzer Liefhebbers door de onkunde van derzelver Ontdekkers berooft worden.

Kort daarnaa wierd my door den Heer Verſtrelt, *Secretaris der voorzegde Dorpen*, vereerd een zeer groot Heupbeen, het welk

door zyn Ed. in 1769. by ongemeen laag water, gevonden was aan de buitenzyde van den Maasdyk, regt tegen over den Sloot van den Molen, uit welken de voorgemelde Kop was opgedolven. Op het zien van dit Been hield ik my verzekerd, dat het zelve behoord hadde tot het Geraamte van een zeer groot Dier, waarschynlyk van een Elephant; in dit gevoelen wierd ik volkomen bevestigd door mynen Leermeester, in wiens Kabinet deeze beide stukken thans zyne zeldzaame verzameling van *fossile* of gegraavene Beenderen vercieren, en aan wiens kunstige pen en keurige oplettenheid wy de nevensgaande Afbeeldingen, uitleggingen, en vergelykingen met andere Elephants-Beenderen en Geraamten verschuldigd zyn, zo als die vertaald hier woordelyk volgen.

PLAAT I.

Vertoont het stuk van de Bovenkaak, hier onderen te zien, in zyne waare grootte geteekend: in de omtrekken van dezelve (Pl. II.) *zyn:*

A B, K I. *de voorste Kiezen, welke myns oordeels uitvallen, en niet door anderen opgevolgd worden; zy bestaan uit elf Plaaten of Bladen, zo als in de geschaauwde Teekening kan gezien worden. Men vindt er anders gemeenlyk slegts zes of zeven,*

ven, *hoewel, volgens* D'AUBENTON'S *waarneeming* (*a*), *het getal deezer Plaaten in eenigen verſchillend is. In de meesten verſteende heb ik een aanmerkelyk grooter getal van deeze Plaaten, dan in deeze verſche Elephants-Kiezen, gevonden.*

E F H, N. *aan de linker, en* G L, M. *aan de regterzyde, wyzen de wortelen der Kiezen aan: de twee voorſten* H *en* M *ſchynen afgebroken te zyn.*

K, P, Q. *is de Naad, welke het gehemelte in het midden verdeelt.*

Q, P, S, A A, G G, Z, W W, *f*, *i*. *Het linker Kaakbeen.*

Q, P, T, V, E E, D D, ✱ O. *Het regter Kaakbeen.*

E E, L L, D D. *een ſtuk van het zelve afgebroken, doch nu met lym 'er weder aangehegt.*

B B. *Gaten tot doorlaating van Bloedvaten en Zenuwen.*

P, S, R. *en* P, T, C C, U R. *de Gehemeltens Beenderen* (Oſſa Palatina).

R, S, R. *Het linker das verbroken is in* R. *zynde het regter* P, T, C C, U, R. *ongeſchonden.*

Ω *Het uitſteekende gedeelte van het regter Kaakbeen, het welk afgebrooken is.*

Δ Δ. *De Bodem van het regter Neusbel, waar in zich de* Canalis Inciſivus *opent. In de* Ontleeding *van een*

(*a*) DE BUFFON, Vol XI. pag. 131. De Heer CAMPER bedient zich van de Paryſche, doch ik my van de Amſterdamſche Uitgave.

een jongen Elephant, *pag.* 12. (*b*), *heb ik reeds de* Foramina inciſiva *aangetoond, en vervolgens dezelve gevonden in een groten Elephants-Kop.*

PLAAT III. *Verbeeld het zelve Been van de linker zyde te zyn: de Omtrekken van deeze Figuur zyn in* PLAAT IV.

A, B, C, D, E, F, G, H. *de linker Kies met een zeer gladde oppervlakte en voorzien van ongelyke wortels, naauwlyks telbaar, niet alleen om dat zy niet gelyk verdeeld zyn, maar ook ſomtyds in twee punten als vorken uitloopen; de langſte* B C, D, *is aan zyn voetſtuk vereenigd met* D en E, *zóo als door de geſtipte Lyn word aangeweezen.*

H. *is een Wortel, die als afgekaauwd is, hoedanigen men aan de wisſelaanden van alle Dieren ziet.*

I, K. *de regter Kies.*

L. *het regter Gehemelte-been.*

V. *de Punt van het regter Kaakbeen.*

W, X, Y, Z. *het linker Kaakbeen:* Y, H. *de Rand, daar het Gehemelte zich afſcheid: zie* G G, Y.

A, A. *de vereeniging der twee Kaakbeenderen, welke het middenſchot der Neus ontfangt.*

B, B, B *de Sleuf, in welke de* Canalis inciſivus *van de linker zyde loopt.*

S. een

(*b*) Deeze is te vinden in de *Hedend. Vadersl. Letteroefeningen*, D. III. St. II. pag. 293.

d, *een gedeelte der Sleuf van de regter zyde.*

a, b, c, d, t, e. *is de buitenſte Plaat, welke gevormd word van het Kaakbeen, en zich door de Rand,* t, d, c, b. *vereenigende met de* Lamina orbitalis *van het Voorhoofdsbeen; zoo als uit de vergelyking met den Kop van het geheele Geraamte gebleeken is.*

f, g, i, n. *de plaats, waar het* Foramen infra orbitale *zyn oorſprong ſchynt te neemen.*

g, b, i, k. *een gedeelte Been, het welk een ſoort van Uitſteekſel maakt.*

g, h, l, q, s, p, r, f. *eene bogtige holligheid; gelyk ook* W, *welke met* l, q. *gemeenſchap heeft in* W.

m, m, m, m. *groote en diepe holten.*

De Tandholten voor de twee andere Kiezen, zyn aan de agterzyde van dit Stuk zigtbaar: Vergelyk de Ontleeding eens jongen Elephants, *pag.* 12.

PLAAT V. FIG. 1. *Vertoont het regter Heupbeen van een Elephant van vooren te zien, en tot op een vierde van zyne waare grootte verkleind.*

A, B, E, N, M, C. *wyzen aan het* Acetabulum, *of Holte, met de halfsmaans-wyze Opperulakte,* M, C, A. *en* A, B, N. *aan den bovenkant te zamen vereenigd, gelyk in alle viervoetige Dieren. By* L. *is de holte, waar in de Klier van Havers gelegen heeft.*

E, D, F, G, *bei Schaambeen by* G. *afgebrooken.*

H, D, F.

H, D, F. *de Sleuf, door welke de Vaſa obturatoria gaan loopen, hebben.*

F, D, H, K. *het groote Gat tuſſchen het Schaam- en Zitbeen.*

G, H, K, L. *het Zitbeen, welkers geheele* Epiphyſis *vergaan is.*

A, O, B. *de voorſte Rand van het Darmbeen.*

FIG. 2. A *tot* O. *als in* Fig. 1.

A, P, R, S, O. *beeld het Darmbeen af aan de holle zyde, zynde de rand van dit en de* Epiphyſis *van het Schaam- en Zitbeen geheel verteerd.*

Toen de Heer PALLAS het Dyebeen, te *Heedel* gevonden, in het *XII. Deel* deezer Verhandelingen beſchreef, durfde zelfs de Heer CAMPER, in zynen Brief aldaar ingelaſcht, niet ſtellig bepaalen, dat het in de daad van eenen Elephant was; doch omtrent die bepaaling kan thans geen twyffel meer overblyven, terwyl Hy deeze Beenderen met het geraamte van een jongen Elephant, door hem zelven met alle zyne tanden vereenigd, en in zyne verzameling berustende, vergeleeken heeft, en nu ſtellig verzekert, dat alle deeze Beenderen tot geraamten van Elephanten behoord hebben.

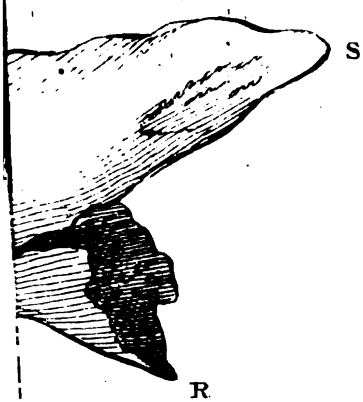
Na

ico D.F.Verster.
UNIV. OF MICH.

...emo, et Expertissimo
...amico D.F.Verster.
D.

UNIV. OF MICH.

V.



ELEPHANTI DEXTRUM
DCCLXXV. detectum
Pago Maren dicto
Nobil D.Versfelt
tam partem dimin.
et delineatum
a
Petro Camper
d. ad d. 2 Martii 1778.
Doctissimo, et Expertissimo
lo, et amico D.F.Verster.

UNIV. OF MICH.

Naa de opdelving van het Dyebeen en den Rugwervel te *Heedel* in 1757., ontdekte de Heer PALIER te *Wel* in 1768. een Elephants Kies met zyne kas; indien men hier byvoegd, het vinden der twee Beenderen, zoo even beſchreeven, in de Jaaren 1767 en 1769; allen langs dezelve Rivier, binnen den afſtand van ongeveer drie uuren, ſchynt het niet ongegrond te vermoeden, dat in dien omtrek wel meer dergelyke Beenderen zouden te vinden zyn; voornaamelyk, als men hier by in aanmerking neemt, dat in het begin deezer Eeuw, door den toenmaaligen Predikant te *Alem* KEUCHENIUS, Grootvader van den tegenwoordigen, met netten doende visſchen, uit de Maaze, welke in dien tyd kort langs de plaats liep, alwaar in 1747. de Wiel geſpoeld is, wierd opgehaald een zeer groot Schouderblad, dat naar alle waarſchynlykheid tot een gelykſoortig Dier behoord zal hebben. In myne kindſche jaaren is dit Been door my meer dan eens gezien, ſtaande by een onzer Bloedverwanten binnen deeze Stad onder eene goot, om den grond en muur tegen het inwateren te beveiligen; maar vooral, wanneer men nog daarby weet, dat, ieder deezer Beenderen, tot een afzonderlyk Dier, doch van het zelve Geſlacht, behoord hebben. CAMPER had uit het Dyebeen te *Heedel* ontdekt, de waarſchynlyke grootte van dien Elephant bepaald op meer dan negen voeten,

ten, en naderhand heeft hy, dat Been met het *Scelet* zelve, en andere Beenderen kunnende vergelyken, dien Elephant, volgens zynen brief aan den Heer PALIER van den 29. Aug. 1776. geſteld op tien voeten. Op deeze zelfde wyze heeft hy omtrent het ſtuk der Opperkaak gevonden, dat de afſtand tuſſchen de twee Kiezen $\frac{1}{12}$ is van de hoogte des Kops, de Onderkaak niet meede gerekent; en, dat die één vierde van de geheele hoogte van het Dier is: terwyl nu in dit ſtuk de Kiezen anderhalven duim onderlingen afſtand hebben, zoude men die met 12 behooren te vermenigvuldigen om de hoogte van den Kop, en deeze wederom met 4 om die van het lighaam te vinden; door welke berekening men by uitkomſt 6 voeten verkrygt. Ondertuſſchen is het Heupbeen van een veel grooter Dier hergekomen, want, volgens deszelfs aanmerking, moet het zelve nog grooter geweest zyn dan dat, waarvan het Geraamte bewaard word in 't Kabinet des *Konings van Frankryk*, door D'AUBENTON beſchreeven in DE BUFFON's *XII. Deel*, dewyl in het zelve

LO (Pl. V fig. 1) = 1ᵛ - 5′ - 9″, doch in dit been 1ᵛ - 3′ - 6″
CB . . . . . = 0 - 4 - 7, ... 0 - 7 - 0.

LO. is hier wel korter, dan in het Franſche *Scelet*, doch zoude veel langer geweest zyn, indien hier de geheele rand van het Darmbeen O S, *fig.* 2. niet ontbrooken had. Deeze onder-

derstelling krygt nog meerder grond van zekerheid, wanneer men opmerkt, hoe veel het *Acetabulum* in dit Been grooter is: ondertusschen is het onmogelyk de juiste grootte van het Dier naauwkeurig optegeeven, om dat of aan dit stuk zoo veele deelen ontbreeken; evenwel zal men zich daar van eenig denkbeeld kunnen maken door vergelyking, daar D'AUBENTON zegt, dat het *Scelet* in 's Konings Kabinet op den schoft 11 voet 6 duim en op het kruis 12 voet hoog is. Uit dit alles blykt zeer klaar, dat dit Heupbeen, deeze afgebrooken Oppenkaak en het Dyebeen, door den Heer PALLAS beschreeven, ieder tot een afzonderlyk Dier van 't zelve geslagt behoord hebben, zonder dat het uitgemaakt zy, of dit laatste en de Rugwervel van een en het zelve Dier oorspronglyk zyn.

Natuurlyk vloeit hier uit de vraag: „Hoe „zoo veelen van die Dieren in deeze streeken „gekomen zyn?" Sommigen (waaronder ik meen, dat ook de oude *Prof.* CAMMERER behoord hebbe,) vermoeden, dat dit overblyfzelen zouden zyn van de *Romeinen* (c), welken, gelyk men weet, in deeze Oorden geweest zyn, en gewoon waren Elephanten met zich in den Kryg te voeren; welk denkbeeld veel

(c) Dit was ook het gevoelen van den Graaf DE MARSIGLI. Zie *Encyclop. Artic. Ivoire fossile.*

veel versterkt word door de gedachten van den zeer geleerden Heere VAN HEURN, in zyne *Historie van deeze Stad* (*d*), daar hy met WAGENAAR overeenstemt in het bepaalen van de plaats, daar de Slag zou voorgevallen zyn, dien CÆSAR *de Bello Gall.* lib. 3. beschryft, tusschen de *Romeinen*, *Uzipeeten* en *Teuchteren*, waar Rhyn en Maaze zich vereenigen: deeze stellen zy in het Kwartier van *Maasland* omtrent het Dorp *Arem*: wanneer men nu toegeeft, dat in dien Slag eenigen van die Dieren gesneuveld, en hunne dooden rompen agtergelaaten zyn, dan schynt de zaak gemakkelyk afgedaan. Hoe aanneemelyk nochtans dit gevoelen, in den eersten opslag, ook schynen mag, vinde ik zwaarigheid met het zelve intestemmen, vooreerst, om dat de *Romeinen*, die gestadig van de eene plaats naar de andere verreisden, en hier zeer verre van huis waren, my toeschynen, geen of weinig nut van zulk een jongen Elephant, tot welken deeze Opperkaak meest behoorde, te hebben kunnen trekken; want, daar in een Elephant van 10 voet hoogte de *Epiphyses* nog zoo gemaklyk van de beenderen konde afgescheiden worden als in een menschlyk geraamte van 16 of 18 jaaren (*e*); en

(*d*) *Historie van 's Hertogenbosch*, D. I. pag. 36.

(*e*) *Haarl. Verhandel.* D. XII. pag. 380.

en te meer, daar een Elephant, tot zyn 30 jaaren groeijende, als dan eerst een volkomen Dier genaamd kan worden, en op zyn derde jaar omtrent de helft heeft van zyne beſtemde grootte, mag men een Elephant van zes voet wel een Kalf noemen, onbekwaam om aan een zwervend Krygsvolk van dienst te zyn; vooral in vergelyking van het voedzel, het welk een Elephant noodig heeft; want om niet te ſpreeken van de ongelooflyke menigte voedzel, dat die geenen, welke in de Diergaarden gehouden worden, gezegd worden te gebruiken, alzoo men, wegens de bedriegeryen der Oppaſſers, daar op weinig ſtaat kan maaken, zo lette men alleen op het getuigenis van DE BUFFON (f), dat, die, welke in het wild leeven, dagelyks 150 ponden Kruiden, Wortels en Uitſpruitſels noodig hebben.

Het was derhalven de ongerymdheid zelve, te gelooven, dat de *Romeinen* met zich zouden gevoerd hebben Dieren, welke zoo veel voedzel noodig hadden, wanneer zy van dezelven nog meenigen tyd geen nut konden trekken; want gelyk men geene Dieren, by voorbeeld Paarden, tot zwaare lasten kan gebruiken, zonder hun te benadeelen, voor zy volwaſſen zyn, zouden

(f) DE BUFFON, Vol. XI. pag 16 en 17.

zouden de *Romeinen* dit jonge Beest nog zeer lang met zich hebben moeten rond voeren, eer het zelve eenigen dienst konde doen: de Elephanten bereiken immers, gelyk boven gezegd is, den halven groei in de hoogte op hun derde jaar, en DE BUFFON (*g*) verhaald, dat een van drie jaaren en negen maanden 5 voet en 7 duimen hoog was, terwyl die zelve Schryver, Tom. XI. pag. 41. melding maakt van een dergelyk Dier, dat 17 jaaren oud en slegts 6½ voet hoog was: de waarschynelykheid pleit 'er derhalven voor, dat dit Dier nog zeer jong was, maar het geen de zaak alleen afdoet, is, dat de Wisselkiezen nog niet uitgevallen waren: ten anderen kan ik ook deeze overblyffelen der Romeinsche tyden beschouwen, om dat dergelyken in groote menigte gevonden worden, op plaatzen, waar zeker nimmer Romeinsche Legers gehuisvest of slag geleverd hebben. Niemand zal immers gelooven, dat de Elephants-Beenderen, in *Syberien* gevonden, ooit door de *Romeinen* aldaar agtergelaaten zyn; even wel worden die in de laatstgemelde Landstreek in zoo grooten overvloed gevonden, dat zy, volgens het getuigenis van PALLAS (*b*), een voornaamen tak van Inlandschen Koophandel uitmaaken,

(*g*) *Suppl.* Tom. IV. pag. 132.

(*b*) *Nov. Comm. Petrop.* Tom. XIII. Art. 2.

maaken, en volgens BECKMANNUS (*i*), dat 'er geen handen genoeg zyn om het gegraaven Ivoor, dat van de Konstenaars tot allerhande zaaken gebruikt word, te verwerken: —— Ten derden, om dat men dan genoodzaakt is eene andere uitlegging te zoeken voor de noordwaardsche vervoering van Rhinoscerossen, Buffels, en eenige onbekende Dieren, waar van de soorten schynen uitgestorven te zyn, onder dewelken men dikwils de Elephants-Beenderen vindt; gelyk 'er ook dagelyks verscheiden Rhinosceros-Koppen, van de Twee-hoornige of *Afrikaanschen*, overal in *Duitschland* en langs den *Rhyn* ontdekt worden, schoon in minder veelheid dan die van Elephanten (*k*).

Dan,

(*i*) *De Hist. Nat. Veter.* Vol. I. pag. 35. Deeze Schryver zegt ook, dat de *Russen* deeze gegravene Beenderen en Tanden (*Ebur fossile*) *Mamontaracosi*, (volgens de *Dict. Encyclop. Mammotovakost*) noemen. Deeze naam schynt zyn oorsprong verschuldigd aan den *Mammoot*, aan het welke de *Jakuten*, en na hun sommige Geleerden, de groote onbekende Tanden en Beenderen toekenden: schoon men geen geloof kan slaan aan de ongerymde verdichtzelen, dat dit dier zes vademen hoog zoude zyn (1), onder den grond leven, zich beweegen en zeer klein in malkander zoude kunnen trekken (2), schynt het nochtans zeker, dat 'er een Dier bestaan hebbe, van het welke wy thans de soort niet meer kennen.

(1) *Hist. Gener. des Voyages*, Tom. XIX. pag. 39.

(2) Volgens YSBRAND YDES. Zie DE BUFFON, Vol. XI. pag. 38.

(*k*) Zie STOLMAN *Comm. Soc. Gotting.* Tom. II, pag. 215. *Beschaft der Berl. Gezelsch.* Tom. II. §. 17. pag. 340.

Dan, ſchoon ik de redenen bygebragt heb, waarom my dit gevoelen niet aanneemelyk toeſcheen, wagte niemand van my, dat ik den tyd en de wyze, op welken de Beenderen van Dieren, die in deeze luchtſtreek naauwlyks leeven, ten minſten niet oud worden kunnen, alhier in den grond geraakt zyn, naauwkeurig bepaale. De Geleerden hebben hier over lang gepeinst en veele verſchillende meeningen aangenomen. De gisſingen van den ſchranderen Graave DE BUFFON, omtrent de langzaame verkoeling van onzen Aardkloot, zoude de uitlegging daar van zeer gemakkelyk maaken; om dat de Dieren, welke in den beginne niet dan naby *Polen* konden leeven, naderhand, toen die ſtreeken voor hun te koud wierden, allengskens naar den Evenaar hebben moeten afzakken, wilden zy ſteeds denzelven graad van warmte behouden; en dus is niets natuurlyker, dan dat men tot aan de Poolskringen de overblyfzelen vind van Dieren, welken thans de verzengde luchtſtreeken bewoonen. Doch in deeze onderſtelling doet zich nog eene aanmerkelyke zwaarigheid op; te weeten: waar leefden in die tyden, wanneer de Elephanten nog binnen de Poolskringen woonden, de Zee-Beeren, veelerlye Walviſchen en andere Noordſche Dieren, welken nog hedendaags geen luſt hebben om warmer ſtreeken te bezoeken?

PICARD,

PICARD (l), die een Elephants-tand, by *Coeverden* gevonden, beſchryft, denkt, dat die Dieren over de *Diluvie Noachi* in deeze ſtreeken gewoond hebben, met aarde en zand gedreeven, door de onſtuimige baren des waters zyn bedekt en overſtelpt geworden: ook is het gevoelen van COLLINSON omtrent de Elephants- en andere Tanden, in *America* gevonden, dat dezelve door den Zondvloed derwaarts geſpoeld zyn (m). Bynaa het zelve giſten ook LULOFS (n), WALLERIUS en anderen, die in dit vooroordeel gevallen zyn.

GUCHARD (o) ſchroeft de hoopen Beenderen, welken men in *Frankryk* in den grond gevonden heeft, toe aan de Offerdienſten van de oude Bewoonders des Lands, by welken ſommige Dieren verbrand en anderen begraaven wierden.

GMELIN (p) meende, dat de Elephanten enz. om dreigende gevaaren te ontwyken, uit hun Geboorte-land zyn gevlugt, dat ſommigen op reize geſtorven of verdronken, en dat de overigen door de koude van de Noordelyke Gewesten omgekomen zyn.

RASPE

(l) *Annal. Dremb.* pag. 446 en 447.
(m) *Phil. Tranſ.* Vol. LVII. N. 46 and 47.
(n) *Beſchryving van den Aardkloot*, §. 433.
(o) *Mem. ſur differens Part. des Arts & Sciences*, Tom. I.
(p) *Reize naar Siberien*, D. III. pag. 141.

RASPE (q) geloofde, dat de meenigte Beenderen, welken men in *America* ontdekt had, van Inlandſche Dieren waren hergekomen; dat het niet onmogelyk was, dat zy behoord hadden tot een ſoort van Elephanten, welke de Noordelyke koude beter dan de anderen konden verdraagen, en dat men zoo een groote meenigte van die Beenderen by malkanderen vond, om dat die Dieren belust om het Zout, dat daar zeer overvloedig is, te likken, in groot getal te zamen gekomen zynde, in den moeraſigen grond ingezonken en als begraaven zyn.

PALLAS dacht ook wel eer, dat de groote Dieren, welker Beenderen opgedolven worden, voorheen in *Syberien* gewoond hadden, en dat de luchtſtreek van dat Land toen gemaatigder was (r); doch heeft naderhand, meer waarneemingen gedaan hebbende, zyne ſtelling veranderd, en denkt thans, dat dezelve door de eene of andere der geweldige omwentelingen, welke onzen Aardbol van tyd tot tyd ondergaan heeft, derwaarts geſpoeld zyn; om dat zy dikwils als door ſtroomen gevoerd en door golven gedreeven, op één gehoopt, ſomtyds by en tuſſchen de overblyfzelen van Zee-lighaamen, langs de Oevers van alle Stroomen, en niet in het

(q) *Phil. Trans.* Vol. LIX. N. 17.
(r) *Nov. Comm. Petrop.* Tom. XIII. Art. 2.

het bergachtige gedeelte van *Syberien* gevonden worden (*s*).

Dit laatſte gevoelen komt my ook het waarſchynlykſte voor; niet alleen om dat men behalven de Algemeene Vloeden, alleen in ons Land, ſedert het Jaar 500, meer dan 150 zwaare Overſtroomingen telt (*t*); maar ook, om dat langs dien weg alle deeze ſoorten van verſchynſelen gevoeglykst kunnen verklaard worden. Dan word het duidelyk, waarom de overblyfzelen van vreemde Dieren, die andere luchtſtreeken noodig hebben om te kunnen leeven, in afgeleegene Landen, op verſchillende diepten, en in onderſcheidene beddingen; waarom in hooge Landen verbazend groote Banken van Schelpen, in de Pietersberg de Beenderen uit de Vinnen van Meer-Zwynen (*Phyſeteres*), de Kaaken der *Orca*, en tuſſchen dezelve verſteend houd de Schilden van Zee-Schilpadden; en by *Bruſſel* geheele verſteende Zee-Schilpadden ontdekt zyn geworden, enz.

Ondertuſſchen is het zeer moeijelyk, om de tydperken te bepaalen, op welken deeze omwentelingen gebeurd zyn: in het algemeen mag men

(*s*) *Ibid.* Tom. XVII. Art. 4.

(*t*) BERKEY teekent dit aan uit den Schryver van het oude Bataviſche Zeeſtrand, *Nieuwe Hiſtorie van Holland*, D. II. pag. 133.

men vastſtellen, dat dezelve op verſchillende tyden gebeurd en reeds zeer lang geleden zyn. Het *Ebur foſſile* is reeds door THEOPHRASTUS in zyn Boek περὶ λίθων beſchreeven, want PLINIUS lib 36. getuigt van hem: THEOPHRASTUS *auctor eſt, & ebur foſſile candido & nigro colore inveniri & oſſa terra naſci, invenirique lapides oſſeas;* ook zong de bevallige OVIDIUS alreeds, dat men een Anker op eenen hoogen Berg gevonden had, enz.

Mogelyk zal iemand meenen, dat dit gevoelen omtrent de vervoering deezer Beenderen, veel van zyn gewigt moet verliezen, door deeze omkeeringe der Aarde zoo veel af te ſtellen, terwyl de Beenderen meestal gaaf en zonder bederf gevonden worden; doch om deeze bedenking uit den weg te ruimen, hebbe men alleen den aandacht te vestigen op de middelen, welke dezelven tegen het bederf bewaaren: —

1. De afſluitinge der uitwendige lucht (*u*);

aan

(*u*) De bewaaring van het beruchte Lyk te *Stevenage*, het welk ten minſten 80 jaaren begraaven geweest zynde, nog ongeſchonden gevonden is, dat alle leden buigzaam waaren, en men het heeft kunnen ontleeden, wordt ook door TRIPE, die met HUXMAN dit Lyk beſchreeven heeft, aan deeze oorzaak toegekent. In dit zonderlinge geval had hier toe veel medegewerkt, dat het Lyk in dubbeld gepikt linnen gewonden, in een Kist, welke uit een Eikemboom uitgehold, en door zwaar gewigt digt gesloten was, gelegd, en in een verwulfd Keldertje, dat vol waters ſtond, begraaven was. *Phil. Tranſ.* Vol. XLVII. N. 37. Een ander zeldzaam geval van deezen aart leest men in de *Phyſical. Beſtuig.* Part. XVIII. Art. I.

aan welke de vrye toegang belet word door de bovenopliggende Aarde en andere ſtoffen, of het omringende Water, het welk 2. het zyne toebrengt, of door geſtadige verwisſeling, of door zyne koude: MEDIAS verhaald immers van twee Lyken, welker een 31, en het ander 81 dagen by koud Weder onder water hadden geleegen en onbedorven 'er zyn uitgehaald (v). 3. De Koude, welke vleeſch en andere deelen langen tyd tegen alle bederf bewaart: PALLAS getuigt niet alleen, dat men het best gegraavene Ivoor vind in de Landen, welke digtst aan den Poolskring liggen; maar ook, dat in *Irkutia*, de koudſte Streek van het Oostelyk *Syberien*, een bynaa geheele Rhinosceros is gevonden, met het Vel en aanmerkelyke overblyfzelen van het Vleeſch in de Peezen, welke nog zagt waren, en, als men ze eerst gevonden hadt, eenen *Ammoniacalen* reuk van zich gaven (w). 4. Het Aluin en Vitrioolachtig begin-

(v) *Comm. Acad. Petrop.* Vol. I. pag 469. In het volgend Deel handelt dezelve Schryver wederom over het zelve Onderwerp, en naa de fabelachtige verhaalen van langbewaarde Lyken en derzelver Wonderen beoordeeld te hebben, bewyst hy nader, dat het afſluiten van de lucht en de koude de voornaame oorzaaken van het niet bederven der Lyken zyn.

(w) *Nov. Comm. Petrop.* Tom. XVII. Art. 4. Hy meldt ook, dat niet verre van *Simbirsk* Elephants-Beenderen gevonden zyn, die byna geheel en onveranderd waren. *Reiſe durch verſch. Prov. des Ruſſ. Reichs*, I. Th. S. 58. Vergelyk het getuigenis van GMELIN, D. III. pag. 347.

beginsel, het welk overal in den grond zynde (*x*), deeze Beenderen doordringt, gelyk men bespeurt door het aankleeven van den tong aan dezelven, het geen zeer duidelyk was in het Dyebeen, door PALIER beschreeven: ook heeft D'AUBENTON zulks aanmerklyk gevonden in het Schouderblad en Opper-Armbeen, N. 1032 en 1033. Tom. XI. 5. Kan men hier nog byvoegen, dat de pooren van zulke Beenderen eindelyk *op evuld raaken met eene fyne* steenachtige stoffe, zoo als men uit de klank, welken de gegraavene Beenderen van zich geeven, gewaar word, wanneer men iets hards 'er tegen aanslaat; en uit derzelver *specifique* zwaarte, welke my grooter dan in versche Beenderen toegescheenen is; doch dit moet ik enkel by gissing opgeeven. Dewyl ik by gebrek van een genoegzaam getal Beenderen, van beiden soorten, onmogelyk iets kan bepaalen, Ik vinde wel aangetekend, dat het Been, te *Hedel* gevonden, 40 pond woog, N. 1031. by DE BUFFON 38 ponden 6½ oncen, en N. 1035. 59 ponden; maar nergens vind ik het gewigt van een versch Dyebeen opgegeeven By DE BUFFON, Tom. XI. pag. 67. is een Drukfout inge-

(*x*) Dat onze Vaderlandsche Grond daarvan niet versteeken zy, blykt, onder anderen, uit veele groote stukken *Pyrites alumin.*, welke, volgens waarneeming van CAMPER, gevonden wierden, als de *Graaf van Wassenaer Twickel* zynen Graft in *Twenthe* deed graaven.

ingeslopen, zoo wel in de *Parysche*, als in de *Fransche* en *Nederduitsche Amsterdamsche Uitgaaven*; want naa het gewigt van het in *Syberiën* gevonden Dyebeen, zonder de *Epiphyses* te hebben opgegeeven, vervolgt de Heer D'AUBENTON: *tandis que celui du Scelette ne pesa que dix onces trois quarts*: buiten twyfel zullen hier de ponden uitgelaaten zyn.

Dat de Beenderen op deeze wyze in den grond voor bederf bewaard worden, strookt vry wat beter met de bekende Natuurwetten, dan dat zy daar eene schynbaare *Reuzen-gestalte* zouden aanneemen, zoo als de Heer JOSUA VAN IPEREN, *zonder zwikt van waarschynlykheid al te verre doordraavende*, verwagt van *Beenderen van jonge Menschen of Dieren, die in de kracht van haaren wasdom sneuvelden, als zy in eenen daar toe geschikten grond liggen* (y).

Hy

(y) *Verhandeling van het Zeeuwsch Genootschap*, D. IV, p. 71. Men vind niet zelden by het openen van Graaven Beenderen, door *Periostosis* of *Hyperostosis* in de dikte uitgezet. Indien de Heer VAN IPEREN zulken gezien had, zoude hy deeze vergrooting in den omtrek misschien niet aan eene Ziekte, maar aan eene groeibaare Aarde hebben toegeschreeven; en op dezelve wyze kunnen uitleggen de lengte van het *Scelet* der Reuzen, dat te *Amsterdam* bewaard wordt, en door den Hooggeleerden Heere BONN beschreeven is. *Thes. Oss. Hovian.* p. 462.

Hy meent in het groeijen van de hairen en nagelen aan den dood eenige waarſchynlykheid voor deeze zyne onderſtelling te vinden. Die thans verſleeten gevoelen, ſchraagt hy met het gezag van ARISTOTELES, en eenige *Obſervationes Anatomicæ* van vroegeren en laateren tyd; volgens zynen eigenhandigen brief aan PADIER van den 4. September 1766. in welken hy dus voortgaat: „ Wegens de *Ongues*, die iets „ gemeens hebben met de *Oſſa*, zal ik alleen „ deeze Paſſage uit DIEMERBROEK *Anatom.* „ lib. IX pag. 556. inzien: *Ungues poſt* „ *hominis mortem adhuc vivere & increſcere* „ *hoc teſtatur*, ARISTOTELES lib. III. *Hiſt.* „ *Animal.* cap. II. *cujus rei exemplum mani-* „ *feſtum ſcribit* PARÆUS *Tract. de renuntiat.* „ *ad finem; denique docuerunt totalia Experi-* „ *rimenta & Obſervationes ut ea de re minime* „ *dubitandum ſit.*"

De overeenkomst der Nagelen met de Beenderen voor des Schryvers reekening laatende, moet ik bekennen, dat het gezag van DIEMERBROEK, voor iemand die geen Geneeskundige was, van gewigt konde zyn; ja zelf, dat een ieder hem geloof behoord te geeven, wanneer hy uit eigene ondervinding ſpreekt, het welk hier voornaamelyk vereiſcht word, daar het gevat enkel eene *quæſtio facti* is, doch het is er wel verre van daan, dat DIEMERBROEK zegge: „ Ik

„ Ik heb het gezien" ; hy beroept zich slechts op ARISTOTELES en PARÆUS. Een Man zoo beleezen als de Heer VAN IPEREN, welke ons in die zelfde Verhandeling zoo veele doorslaande blyken geeft van de menigvuldige dwaalingen in de Natuurlyke Historie, welke door nieuwere Ontdekkingen verbeeterd zyn ; gelyk ; om maar een treffend voorbeeld by te brengen, de ontdekkingen van SCHIRAG omtrent de *Voortteeling der Byen*, welke niemand byna durfde verwachten naa de vlytige naaspoorigen van eenen MARALDI, eenen LEEUWENHOEK, en eenen DE REAUMUR ; zulk een beleezen Man, zeg ik, had ook behooren te denken, dat 'er laatere en zeer geloofwaardige getuigen waren omtrent dit stuk ; dat het beklaagenswaardig zoude zyn, indien wy sedert het oprichten der verscheidene Academien en geleerde Genootschappen in byna 100 Jaaren, van het uitgeeven van DIEMERBROEKS Werken tot op deezen tyd, ook in dit opzicht, niets gevorderd, noch geleerd zouden hebben, dat ARISTOTELES niet onfeilbaar is ; en dat men in alles geen geloof kan geeven aan PARÉ, die beweert, dat het Hoofd van *Meduza* in een Ey is gevonden geworden, die ons Visschen in de gedaante van Monnikken en Bisschoppen, jaa die ons Varkens met Menschenhoofden, Honden met Vogelkoppen, Kinderen met Hondepoten en staarten enz. afschildert.

PARÉ,

PARÉ, wiens heelkundige lof het verre van my zy te willen bezwalken, en na hem eenige anderen hebben geschreeven, dat hairen en nagelen naa den dood nog groeiden. PARÉ getuigt zelf, dit te hebben waargenomen in een Lyk, dat by meer dan 25 jaren in zyn huis bewaard had. — Indien myne eigene ondervinding iets gelden mogt, konde ik hier tegen aanvoeren, nimmer het minste van dien aart te hebben zien geboeren, schoon ik vier jaar lang het voorrecht genoten heb, van alle de openbaare Lessen en byzondere oefeningen in de Ontleedkunde van den grooten CAMPER by te woonen; waartoe jaarlyks een aanzienlyk getal Lyken gebeezigd wierd, van welken sommigen meer dan drie maanden onder handen bleeven, zoo 'er ergens wisse Waarneemingen te doen waren, meest het zeker daar geweest zyn, wyl onze Meester de kiesheid hadde van alle de Lyken, voor dat zy ontleed wierden, geheel zuiver te doen wasschen, alle de hairige deelen kaal te doen scheeren, en de nagelen beloonelyk te doen korten: dan gevoelende hoe weinig gezags dit zoude byzetten, beroep ik my liever op onwraakbaare getuigenissen. Hebben niet de beroemdste Ontleedkundigen deezer Eeuw, RUYSCH (z), HUYSTER (a), HAL-

(z) *Thes. Anat.* IX. N. 8. in 4to en *Adverf. Anat.* Dec. II. N. 10. pag. 46.

(a) *Comp. Anat.* Tom. I. pag. 71 & 72.

HALLER (*b*), CAMPER (*c*), dit ſtuk opzettelyk onderzogt en ontkent?

Misſchien heeft tot dit vermoeden van den Heer VAN IPEREN aanleiding gegeeven het verkeerd uitleggen van den Brief van CAMPER over het *Elephants Dyebeen*, in het *XII. Deel deezer Verhandelingen* beſchreeven. De Heer VAN IPEREN noemt dien brief in den zynen aan *Prof.* PALIER, boven aangehaald, duiſter, en heeft denzelven ook waarlyk niet begreepen; want in zyne Verhandeling ſtelt hy de gedachten van CAMPER wegens het afzonderen van de *Epiphyſis*, in dien brief te vinden, tegen de ſtelling van PALIER, dat het Been van eenen Elephant was, even als of, door het zelve met Menſchen-beenderen van 16 of 18 jaaren te vergelyken, in opzicht van den ouderdom, CAMPER het aan een ander Dier hadde willen toekennen (*d*).

Ik zoude dit ſtuk uit de Verhandeling van den Heer VAN IPEREN, ſchoon lynrecht tot dit onderwerp behoorende en gerigt, tegen mynen Leermeester en overleedenen Vriend, onopgemerkt hebben voorbygegaan, terwyl de Schryver daarvan ook reeds afgeſtorven is, indien

(*b*) *Elem. Phyſiol.* Tom. V. pag. 38.
(*c*) In een Brief van het Jaar 1776.
(*d*) *l. c.* pag. 71.

dien dezelve niet konde hinderen aan den voortgang der waarheid in de Natuurlyke Historie van onzen Aardbol; te meer, daar dezelve gevonden word onder de Verhandelingen van een aanzienlyk geleerd Genootschap, het welk den Schryver bekroond heeft, wegens het beantwoorden eener Vraage, welke ten doel hadde geheel het tegengestelde van het aanneemen van gissingen en ongenoegzaame getuigenissen, want volgens den Schryver zelf had het *Vlissingsche* Genootschap zulke bepaalingen gemaakt, welke beletteden, *dat 'er losse en woeste gevolgen afgeleid, immers voor goede gevolgtrekkingen der Natuurkennis aangenomen wierden.*

Het zoude te vreezen zyn, wanneer men zulke ongerymde stellingen niet tegensprak, vooral, wanneer zy voorgesteld worden door lieden, welke zoo groot een invloed hebben op veeler gemoederen, dat de waarheid wel haast weder overstroomd zoude worden, door een vloed van Beuzelaryen, uit welken deeze natuurkundige Eeuw haar nog naauwlyks heeft opgebeurd. Hoe ligt zoude men dan de Verhandeling van C. F. GARMANNUS *de Miraculis Mortuorum*, in 1620. te *Chemnitz* uitgegeeven, niet voor een werk van gezag houden, of van zulke groote Beenderen wederom Geraamtens van Reuzen maaken? Dan zouden Koning *Teutobochus* van 25$\frac{1}{11}$, de Reuzen van

Phi-

Philoſtratus van 45., de Reus van *Plinius* van 60., en die van *Strabo* van 90 voeten, wel haast weder geloof vinden. Veelligt twyffelde men dan niet meer aan de Reus, te *Colonbella* in *Macedonien* gevonden, en in de *Mercure de Juillet* 1747. beſchreeven, wiens kleinſte Beentje uit den Pink 10 duimen lang was, wiens eene Tand 18 pond woog, wiens Hoofd 1500 ponden Koorn konde bevatten, en wiens Lighaam, volgens de naauwkeurigſte giſſing, ten minſten 160 voeten moet lang geweest zyn: Doch het is meer dan waarſchynlyk, dat men nimmer van zulke monſterachtige Reuzen zoude gehoord hebben, indien 'er geen Elephanten of andere groote Land-dieren, of Walvisſchen beſtaan hadden; want ſedert men heeft opgemerkt, dat de Beenderen in Menſchen en Dieren eene groote overeenkomst hebben, en dat 'er eene wonderlyke eenvouwigheid is tusſchen die van de vinnen der ademende Visſchen, de handen van de menſchen, en de pooten der viervoetige Dieren, heeft men ook de waarde dier verhaalen regt leeren bepaalen.

Het is my ten uiterſten aangenaam, door dit keurig onderwerp gelegenheid gehad te hebben om onze Landgenooten te doen zien, dat niet ſlechts langs de Rivieren van *Syberien*, *Noord-America* en *Europa*, vooral langs den *Rhyn* en elders zeer veele Elephants-Beenderen geduu-

rig gevonden worden, maar ook in ons Land, zoo wel langs de *Maaze* als langs den *Yssel* (e) en op andere plaatzen. Vermits men nu langs den *Rhyn* zoo wel Doodshoofden van *Afrikaansche* Rhinoscerosſen ontmoet, als van Elephanten, word de ſtelling nog zekerer, dat zy overblyfzels en bewyzen zyn van allerysſelykſte omwentelingen, welke onze Aardkloot van tyd tot tyd ondergaan heeft, en geenzints van de *Romeinſche* Oorlogen, welke niemand ligt gelooven zal, dat zulke Verſchynſelen zouden kunnen opleveren.

(e) *Beſchouwing van den Aardkloot*, pag. 416.

BESCHRYVING

VAN DE ZOOGENAAMDE

MEERMIN

DER

STAD HAARLEM,

OF EIGENTLYK DER STAD EDAM IN NOORD-HOLLAND, ALS ALDAAR IN M. CCCC. III. IN DE PURMERMEER, NA EENEN ZWAAREN STORM EN HET DOORBREEKEN VAN DEN ZUIDER-ZEEDYK, GEVONDEN, EN VAN DAAR NAAR HAARLEM OVERGEBRAGT.

DOOR

A. VOSMAER,

Raad en Directeur van het Kabinet der Natuurlyke Historien van Zyne Doorluchtige Hoogheid den Heere PRINCE VAN ORANJE EN NASSAUW, *enz. enz. enz.*

Niemand myner Langenooten, zoo ver my bewust is, heeft zich opzettelyk geschikt om de Historie der zoogenaamde *Meermin van Haarlem* te onderzoeken. Zeer veelen van Neêrlands Ingezetenen zyn min of meer in het geloof of ongeloof, dat 'er wezentlyk te *Haar-*

lem, voor meer dan drie Eeuwen, eene leevende *Meermin* geweest is, gewoond heeft, en aldaar heeft leeren ſpinnen niet alleen, maar dat dezelve haare reverentie, door buiging, voor het Heilige Kruis maakte, ingevolge de ten dien tyde heerſchenden Roomſchen Godsdienst. Deeze zaak, welke ik gelegenheid gehad hebbe na te ſpeuren, is echter, in eenen bepaalden zin, eene waarachtige gebeurtenis; zy verſchild alleen maar in de wyze van voorſtellingen, welke ten dien opzicht gedaan zyn, gelyk meede in het gebruiken der benaaming van eenig Schepzel of Voorwerp, waar van als noch niets zekers bekend is, dan alleen de naam. Men moet iets toegeeven aan de duisterheid des tyds, namelyk in 1403. in welken zy is voorgevallen, dien tyd in acht neemen, wanneer de Drukkunst noch onbekend was, en waar in men dus geene andere berichten konde hebben, dan de zeldzaame geſchreevene, die zeer kostbaar waren, meest al in de Kloosters door de Monnikken gemaakt, of wel door mondelinge overleeveringen. Maar aan hoe veele veranderingen, verbasteringen en onwaarheden, waaren vooral deeze laatſten niet onderhevig? En welke bygeloovigheden en onkunde heeft men zints langen tyd niet reeds ontdekt, in de geſchreevene en weêr afgeſchreevene Werken dier Kloosterlingen? Dit maakte de onderwerpen, waar over men ſchreef of ſprak, ſomtyds on-

onkennelyk, of bedekte dezelve met eene byna ondoorgrondelyke duisterheid, gelyk in deeze Verhandeling der zoogenaamde Meermin nader blyken zal. De waare geschiedenis echter zal genoegzaame stoffe ter verwondering aan de hand geeven.

Myn voorneemen is hier niet om breedvoerig te handelen over het al of niet bestaan dier Schepselen, welke *Meermans* of *Meerminnen* genaamd worden. Het getal der Beschryvers derzelven, zoo Reizigers als anderen, gaat het geloof te boven, hoewel het te gelyk waar is, dat zeer veele de een den anderen hebben na- of afgeschreeven. Men vind verhaalen van het zien dier Menschgelykende Schepselen, door verscheiden persoonen, die dezelven te gelyk gezien, en zulks by beëedigde getuigschriften hebben bevestigd. In byna alle aan Zee gelegen Oorden en Waereld-deelen, (wil men de menigvuldige Schryveren gelooven) zouden zy ontdekt zyn. RENARD (*a*), als mede VALENTYN (*b*), beschryven een, die in 1712. te *Boero*, onder *Amboina* behoorende, zoude gevangen zyn, en welke eenige uuren meer als vier

(*a*) *Poissons Ecrevices & Crabes &c. que l'on trouve au Tour des Isles Moluques, & sur les côtes des Terres Australes*, Amst. 1754. in folio.

(*b*) *Oud en Nieuw Oost-Indiën*, Dord. 1726. fol. III. Deel bladz. 331.

vier dagen zoude geleefd hebben. Ik haal alleen deeze maar aan, als van later en dus meer verlichte tyden, daar vooral de oude Schryveren, met meer vooroordeelen en fabulen beſmet, min te betrouwen zyn, zoo 'er vertrouwen aan het beſtaan dier Weezens kan gegeeven worden. Het is ondertuſſchen wonderlyk, dat by alle Natien ſpooren van geloof daarvan te vinden zyn, tot zelfs by de *Chineezen* (*c*).

De eenigſte gevolgtrekking, welke men ten voordeele der mogelykheid van het beſtaan deezer Schepzelen kan maaken, is deeze. Men veronderſtelle eens dat zy 'er zyn, ('t geen echter tot op heden noch zeer onvoldoende beweezen is,) dat zy de Menſchelyke gedaante, die hun van zoo veele Schryveren gegeeven word, zoo naby komen, zoude het dan te gelyk niet waarſchynlyk zyn, dat zy in vernuft den Menſch insgelyks nader by konde komen, dan andere Dieren? Zoude die naderbykomst van vernuft hen, tot derzelver behoud van vryheid, niet meer, dan andere Dieren, in ſtaat ſtellen,

(*c*) In een *Chineeſch gedrukt Werk*, 3 ſtukken in folio, het welk men duidelyk zien kan, dat opzettelyk over Dieren, Planten, en eenige Bergſtoffen handelt, ſchoon het maar gecouleurde afbeeldingen bevat, met bygevoegde Chineeſche Characters. Daar in ziet men een Meerman met een Chineeſche tronie, in Zee verbeeld. Het berust onder myne Boekverzameling, en my is nimmer daar van eene weerga te voorſchyn gekomen.

ſtellen, om den Menſch, en derzelver in het werk geſtelde listen, om hun te vangen, te ontwyken? Zoude hun onderhevig bederf, na hun overlyden, gelyk het menſchelyk lichaam, niet ten oorzaak kunnen ſtrekken, dat dezelve nog nimmer in de menigte van de verzamelingen der Natuurlyke Voorwerpen, die thans voor handen zyn, zyn overgebracht? De Heer VALENTYN, een Liefhebber, zelfs Verzaamelaar der Natuurlyke Zeldzaamheden, en Predikant geweest zynde in de Oost-Indiſche Gewesten, zegt, ter reeds aangehaalde plaats, hem verzekert was, dat de Krankbezoeker, SAMUEL FALLOERS, die Meermin van *Boero*, onder *Amboina* behoorende, heeft afgetekend naar het leeven niet alleen, maar dat hy die naa derzelver overlyden in zeker vogt om die te bewaaren gelegt had, doch dat hy naderhand genoodzaakt geweest was die over te geeven aan den Heere VANDER STEL, *Landvoogt van Amboina.* Dezelve is echter uit de nalaatenſchap van den Heer VANDER STEL, die meede een groot Beminnaar was der Natuurlyke Historie, nimmer ten voorſchyn gekoomen. Maar zien wy, by dit verhaal van VALENTYN, de beſchryving dier Meermin, die hy daar van zelfs maakt, naar de afbeelding, dien hy daar van geeft, men zal het eene zoo wel als het andere, in veelen opzichte zeer gebrekkig vinden, hoewel FALLOERS zelfs, zyne afbeel-

dingen by RENARD, met zyne en andere geloofwaardige getuigen verzekert.

Na deezen uitſtap tot het wezentlyk onderwerp wederkeerende, naamentlyk: *de zoogenaamde Meermin van Haarlem*, moeten wy de alleroudſte Schryveren, welken het naaſte aan dien tyd geleefd hebben, inzien, voornaamentlyk die, waar in het zonderlinge geval, ten jaare 1403. gebeurd is. Die, welken ons het naaſte daar aan voorkomt, is, buiten allen twyfel, *de oude Hollandſche Kronyk van* JAN GERBRANDSEN VAN LEIDEN (*d*), een *Carmeliter Monnik*, welke in het Klooſter dier Order te *Haarlem* 1504. overleeden is. Deeze ſpreekt 'er, volgens eene getrouwe vertaaling naar zyn Latyn, aldus van: „ Omtrent dienzelfden tyd „ (*naamelyk in het Jaar* 1403.) was 'er eene „ geweldige Storm, waar door veele menſchen „ met hunne huizen in verſcheiden Gewesten „ vergaan zyn. In deezen ſtorm is, door den „ aandrang der Zee, een ongetemd Vrouws„ perſoon, uit verre ſtreeken gedreeven, naar „ het breede der Zuider-Zee tuſſchen de Ste„ den *Campen* en *Edam*, die zwemmende door „ *Purmerye* is gekomen in het Purmer-Meer. „ Deeze nu in het water zwemmende, ſlaapen„ de, waakende, heeft ook uit de diepte haa-

„ re

(*d*) JOHANNES GERBRANDUS A LEYDIS, *Annales Chronico-Hiſtorici*: Francof. 1620. folio. cap. LIII. pag. 383.

„ re ſpys weeten te bekoomen : zy had geene
„ kleederen aan : haar lichaam wierd echter be-
„ dekt door eene waterachtige ſtoffe , die haar
„ aankleefde. Zy bleef aldaar verſcheiden da-
„ gen zwemmen , om dat zy niet wist hoe zy
„ weder terug zou keeren ; want kort na den
„ ſtorm was 'er een nieuwe Dyk in de *Purmer*
„ gelegd , ter plaatſe , daar zy binnen was ge-
„ koomen. Kort daarop zagen eenige Edam-
„ ſche Meisjes , die door dat water met ſchui-
„ ten roeiden naar de naastaangelegen Weilan-
„ den , om te melken , dit Vrouwsperſoon in
„ de Purmer-Meer zwemmen , waar over zy
„ verbaasden. De gewoonte maakte haar ein-
„ delyk minder beſchroomd , zoo dat zy met
„ haar begonnen te ſpreeken , en zich onder-
„ ling beraadſlaagd hebbende , trokken zy haar
„ met geweld uit het water , en dus is zy met
„ een ſchuitje gebragt binnen *Edam*. Men
„ verſtond haare taal niet , gelyk zy ook van
„ de onze niets begreep. Men zuiverde haar
„ van de onreinigheden der Zee , deed haar
„ Vrouwenkleederen aan ; zy gebruikte onze
„ ſpys : doch telkens begeerde zy weder naar
„ het water terug te keeren , 't geen eene nauw-
„ keurige bewaaring echter verhinderde. Van
„ alle zyden kwam 'er nu Volk te *Edam* om
„ haar te zien , zoo dat haar gerucht zelfs tot
„ *Haarlem* toe zich uitſtrekte. De Burgers
„ dezer Stad verlangden , wegens de vreemd-

„ heid

„ heid der zaake, dat die van *Edam* ze aan
„ hun overgaven, gelyk ook geſchied is. Te
„ *Haarlem* leerde zy ſpinnen, en leefde daar
„ nog veele jaaren. Men begroef haar op een
„ Kerkhof, om dat zy gewoon was aan het
„ Kruis eenige eer te bewyzen. Nog by on-
„ zen leeftyd, zyn 'er te *Haarlem* braave en
„ geloofwaardige Mannen geweest, die verze-
„ kerden haar dikwils gezien te hebben, waar-
„ om wy het ook in deeze Geſchiedenis heb-
„ ben aangeteekend."

Nu laaten wy hier volgen de Vertaaling van R. SNOYUS (*e*), als vry eenſtemmig met den voorigen Schryver, en tydgenoot van denzelven, doch eerst 1537. overleeden. Zie hier zyne aanteekening:

„ Gelyk het ver van de Geſchiedenis is zyne
„ Leezeren met fabelen te vermaaken, zoo
„ mag men echter zyn geloof niet weigeren aan
„ bekende en ons overgeleeverde zaaken. Na
„ een' zwaaren Storm (*in* 1403.), waar door
„ de Dyken omver geworpen waren, en de
„ Zuider-Zee de Landeryen wyd en zyd over-
„ ſtroomd hadt, zegt men, dat aan eenige
„ Edamſche Meisjes, die met een ſchuitje het
„ Purmer-Meer overzetteden, om Koeijen te
„ mel-

(*e*) REYNERUS SNOYUS, GOUDANUS, *de Comitibus Holl. Zel. Friſ.* Francofurti 1620. folio. Lib. IX. pag. 132.

„ melken, een Water-Vrouwsperſoon, naakt,
„ maar begroeid en morsſig in het wyde water
„ verſcheenen is. Eerst verbaasd zynde, naa-
„ men zy echter daarna moed, trokken haar
„ in het ſchuitje, bragten ze te *Edam*, waar
„ men haar reinigde, Vrouwen-kleederen aan-
„ deed en leerde ſpinnen; doch zy was ſteeds
„ geneigd naar de Zee terug te keeren. Men
„ verſtond haare taal niet, noch zy de onze.
„ Eindelyk bragt men haar te *Haarlem*, waar
„ zy nog veele jaaren leefde. Om dat zy een
„ *Crucifix* veel naavolgde, begroef men haar
„ uit eerbied in gewyden grond. Lieden, die
„ haar gezien en het ons overgeleverd hebben,
„ hebben dit ſchriftelyk betuigd. Het ſchynt
„ onwaarachtig: doch de oudheid maakt, dat
„ men 'er geloof aan moet hechten."

Deeze Beſchryving hier eindigende, dagt ik het daar by te laaten, oordeelende deeze twee aangehaalde Schryveren genoegzaam waren, als het naaste aan het tydperk van het onderwerp onzer naſpeuring geleefd hebbende. Dan myn plan en eenig doel zynde, om ons onderwerp, *de zoogenaamde Meermin van Haarlem*, eens ten eenemaal te zuiveren van alle haare onreinigheden, van het verwarde bygeloof, verkeerde verhaalen, en de daar uit voortgeſprootene onzekere berichten en twyfelingen, in welken anderſints geachte Schryveren, zelfs van onze

tegen-

tegenwoordigen tyd, zoo Vreemdelingen, als die van onze eigene Landgenooten, vervallen zyn; zoo vinden wy het niet ondienstig, de twee voorigen met noch een derde Chronyk-Schryver, in oudtheid het naaste aan hun volgende, te vermeerderen.

Die wy nu laaten volgen, is de zoogenaamde *Chronyk van Friesland* (*f*). Deeze spreekt er dus van: „ *Anno* vierthien honderd ende drie „ braken de Zee dyken door een grooten storm„ wint rontom *Friesland* in. Daar quam dese „ tyt in *West-vrieslant* (dat men nu *Noort„ hollant* noemt) een maekt Wyf al rou bewas„ sen swemmen in Purmer-meer, die ghevan„ ghen ende tot *Edam* gebrocht worde, ende „ sy begon broodt, sluivel en ander cost te ee„ ten als een ander menische, ende leerde oock „ spinnen, ende worde ten lesten te *Haerlem* „ gebrocht, daerse noch menich jaer leefde. „ Ende vermits sy een houte Cruycifix dikwils „ sonder spreken reverentie aen dede, wordese „ na haer doot noch te *Haerlem* op hen Kerk„ hof begraven.

„ Dit

(*f*) OCKA SCHARLENSIS, *Chronyk van Friesland*, beginnende na 's Waereldts Schepping 3070., eindigende na de Geboorte Christi 1565. Verbeterd enz. door J. VLITARP en A. C. STAVRIENSIS. Leeuwaarden 1597. pag. 43. *Idem*, laater uitgave Leeuwaarden 1742 4to. pag 156. Het schynt, dat dezen Anno 1566. noch heeft geleeft.

„ D't was voorwaer een wonderbaer ende
„ miraculeus ſtuck, dat ſy naekt weſende, in
„ de Baren ende Vloeden der Zee mochte dueren, in ſoo grooten ſwaeren ende bysteren
„ ſtorm, waer-inne te twyfelen is of ſy menſch
„ of viſch is gheweest, want was ſy een Viſch
„ hoe quamſe te hebben ook menſchelyke manieren, te ſpinnen, gaen, ſtaen, eten, dranckken, ende het cruyce Christi te groeten, dat
„ meest te verwonderen is. Ofte wast een
„ Menſche, hoe quamſe dan in die Zee te wonen. Het is voorwaer onbegrypelick voor
„ die ooghen der menſchen, waer omme men
„ met vreeſen wel ſegghen mach: dat de Almachtige Heere groot wonder in zyn creaturen doet."

Gemakkelyk was het, om hier noch by te voegen een getal van omtrent veertig onderſcheide Schryveren over dit zelfde onderwerp. Ik heb die alle naagezien, dan ik kan mynen Leezer verzekeren, dat zy meest alle, de hier ingevoegde verhaalen der Chronyk-Schryvers, of elkander, hebben afgeſchreeven. Eenigen zyn zelfs in de dwaasheid vervallen om 'er wezendlyk een Meermin van te maaken. WACHTENDORP (g) heeft dit niet alleen gedaan; maar

(g) WACHTENDORP, *Oude Hollandſche Geſchiedenisſen, ofte Rym-Chronyk*, 's Hage 1648. met plaaten 4to.

maar daar by dezelve, op haar omgebogen Visschen-staart in een huisje zittende te spinnen, in Plaat verbeeld.

Uit de drie hier bygebrachte oude Chronyk-Schryveren, welker leeftyd het naaste aan het zonderlinge geval van 1403. geweest is, en die in het wezendlykste der Geschiedenis overeenkoomen, zal men reeds genoegzaame blyken zien, voor welk zonderling soort van Schepsel men de zoo beruchte Haarlemsche Meermin te houden hebbe. Eenige verdere toelichtende naaspeuringen, gevonden aanteekeningen, en eindelyk de ontdekking van een aloud Schilderstuk, verwachten wy dat de noch nimmer wel voorgestelde zaak in haar klaarste daglicht stellen zal.

Het overeenkomstige der drie gemelde Schryveren, in de tyd en plaats der gebeurtenis, gaat verder: zy noemen het Onderwerp geenzints een Meermin, maar eenpaarig een wild Wyf of Vrouwspersoon. Waar van daan is dan de verbastering ontstaan, welken 'er eene Meermin van gemaakt heeft? Naar myn denkbeeld uit de volgende omstandigheden. De gemelde Chronyk-Schryveren hebben zelfs niet geleefd in den tyd, wanneer het zonderlinge geval gebeurd is, maar zy hebben zulks opgeteekend uit den mond van geloofwaardige Menschen van jaaren, die het uit Zee gekoomen Schepsel gezien

zien hebben. De Drukkonst was in 1403 nog niet bekend, als eerst te *Haarlem* (wat men daar ook tegen zeggen mag,) in 1436. uitgevonden: 'er waren dan geen andere als geſchreevene en mondelinge overleeveringen, zoo als wy voorheen reeds gezegt hebben. Moesten dan onze Voor-ouderen niet natuurlyk in het denkbeeld vallen, dat het een waare Meermin geweest was, vermits in die tyden vooral, en zelfs nu noch in onze dagen, men maar weinige kundſchappen heeft, dat 'er Menſchen, gelyk wy zyn, gevonden worden, die in het water gelyk de Halfflachtige Dieren (*Amphibie*) konnen leeven. Moesten zy niet natuurlyk in het denkbeeld vallen, dat het een Meermin geweest moest zyn: Hoorende, met alle zekerheid, gelyk nader zal blyken, dat 'er een Schepſel van eene Vrouwelyke gedaante, uit Zee, by een' zwaaren Storm en Dykbreuk, in het Purmer-meer gekomen en aldaar gevangen was; dat zy aldaar in het water, gelyk wy op het land leefde; dat zy daar in zwom niet alleen, maar daar in ſliep; dat zy daar in haar gewoone voedzel vond; dat zy naakt en ruw begroeid was; dat zy, gevangen zynde, geduurige neiging toonde om weder naar haar Element, het water, terug te keeren; dat niemand haare ſpraak (zy heeft 'er geen gehad, gelyk men nader zien zal,) verſtond, enz. Gaf dit alles, in laater tyd, geene genoegzaa-

me aanleiding, om te kunnen denken, dat het een Meermin moest geweest zyn? Hier uit zyn wezendlyk alle die dwaalingen, twyfelingen, en denkbeelden voortgesprooten, waar in zelfs de geachtste Schryveren van ons Land, gelyk SCHALIGER, VOSSIUS, SCHREVELIUS, SCHREVERIUS, JUNIUS, en veele andere en laatere, vervallen zyn.

Naar de oude *Berichten* hier dan in haast geheel bygebracht te hebben, rest ons noch van eenige nadere ontdekkingen verslag te doen.

Verscheiden Jaaren geleeden, bragt myne geduurzaame verplichtende Vriend, de Heere B. VRIENDS, (genoeg bekend door zyne kennis in de Natuurlyke Historie, en deszelfs ryke Kabinet-verzameling van Uitheemsche en Inlandsche Vogelen en Gekorvene Diertjes,) my in kennis met den kunst- en weetenschapminnenden Heere C. ELOUT, *Koopman te Haarlem*. Deeze, voor eenige jaaren overleeden, vertoonde my een zeer oud Schilderstuk der zoogenaamde Meermin van Haarlem, benevens eenige daar toe betrekkelyke door hem gemaakte aantekeningen. My erinnerende alle de twyfelingen en onzekerheden des aangaande, gaf ik myn verlangen te kennen, hem aanspoorende om die ontdekking zynen Stad- en Landgenooten meedetedeelen. Dan de dood, de end-

eindpaal van alle onze bedryven, beletteden 's Manns voornemen. Tot deeze volvoering hebben heden deszelfs Zoonen, de Heer J. N. ELOUT, *Koopman*, en de Wel Ed. Geſtrenge Heer P. O. ELOUT, *Raad in de Vroedſchap der Stad Haarlem*, my in ſtaat geſteld, door de overlevering der Aanteekeningen enz. van derzelver Vader, van welken ik myne Leezeren nu verſlag zal doen.

Het wezendlykſte om de zekerheid van eene zaak in verſchil te bewyzen, beſtaat in de overeenkomſte van getuigenisſen, en de vermeerdering der waarſchynlykheden. Deeze komen tot eene trap van volmaaktheid door het gewigt dier waarſchynlykheden. Dit is hier de voornaame zaak. De hier bygebrachte Chronyk-Schryveren verhaalen het geval waarachtig. De tyd, en de hier boven bygebrachte reden, hebben dezelve maar alleen verbasterd. Zy hebben dit Wonder-Schepſel, het geen door een ſtorm en Dykbreuk Anno 1403. uit de Zuider-Zee in de Purmer zwemmende gekomen is, als eene Vrouwsperſoon beſchreeven; dis is hunne ſtelling. Zie hier volgende de bevestiging van de waarheid omtrent hetzelve.

De Heer C. ELOUT (ik gebruik hier genoegzaam zyne eigene beſchryving) ontdekte by geval het ſtuk Schildery, het geen noch in weezen is, by oude Burger luiden. Het hing

aldaar, onder andere Schilderyen, in een donkeren hoek van het voorhuis. Alle omſtandigheden deeden hem het zelve voor echt erkennen. Hy trachte het ſtuk te koopen, maar de Vrouw, welke omtrent 60 jaaren oud was, wilde geenzints daartoe overgaan, zeggende dat zy, noch een Kind zynde, haar Grootmoeder dikwils had hooren zeggen, dat die Schildery reeds in haare kindsheid aldaar gehangen had, en dus dezelve daar ook tot zy ſtierf zoude blyven, 't welk na eenige jaaren gebeurde. Zy liet eenen bejaarden Zoon naa, met dezelfde redeneerwyze zyner Moeder bezield; eindelyk ſtierf ook deeze, de Boedel wierd verkocht, by welke gelegenheid de Heer ELOUT het door aankoop verkreeg.

Dit Schilderſtuk, 't welk op een hout Paneel, 31 Rhynlandſche duimen hoog, en 18½ breed is, draagt alle merktekenen van oudheid, en word door de Kenners van oude Schilderſtukken geacht lang voor het Jaar 1600. geſchilderd te zyn. De kunst van het zelve is in tekening zeer gering, zonder naam of merk van den Schilder. De couleuren, waar mede het geſchilderd is, zyn morſig (*b*). Het daar onder

(*b*) Het ſtuk is in Olyverf met couleuren geſchilderd. Het groen is zwartachtig, die van den voorgrond meest donkerbruinachtig, en de Beeltenis daar op ſtaande, steenachtig grauuw met bruine hairen. Kenders in de onderſcheiden tydperken

Als men ſchreeft 1403 Wilt het Verſtaen
Is dit grou wÿf in de pürmer geüaen
En Van de melcſters gebracht binen Eedam terſteede

UNIV. OF MICH.

der staande oude Hollands vier-regelig Vers, nevens de form der Letteren, daar onder geschilderd, geeven een volledig bewys van hoogen ouderdom. De hier bygevoegde Afbeelding, in allen deelen met oplettenheid naar het Schildery gevolgd, verbeeld dit Zeewyf naakend staande, door haare lange hairen omslingerd, met het Spintuig by haar. Verder achter haar ziet men de Melksters haar uit het water, de Purmer-Meer, in het schuitje trekken. In het verschiet vertoond zich de Stad *Edam*. Het benedenste gedeelte heeft het vier-regelig Vaersje, met dezelfde Letters, als in de hier bygevoegde Afbeelding te zien is.

Ik achte hier onnoodig, met omstandiger beschryving, aan te haalen, een oud Kerk-glas, voor veele jaaren, door het Kleermaakers Gilde, aan de Bakenisse Kerk te *Haarlem* vereert, 't geen voor weinige jaaren, als te veel beschadigd, is weggenomen. Volgens aan my gedaan verhaal, vertoonde zich hier in ons Onderwerp, van onderen met den Staart van een Visch, gelyk de reeds aangehaalde WACHTENDORP en anderen, haar verbeeld en beschree-

[illegible]

[illegible] der Schilderkunst achten het, nevens my, lang voor 1600. geschilderd te zyn, 't welk het Vers, de letters van het zelve, de kleeding der drie Melksters in het schuitje, de lyst van het Schilderstuk enz. genoeg aanduiden. Vry waarschynlyk, echter, is dit Schildery noch naar een ouder stuk gemaakt.

ſchreeven hebben. Na gedaan onderzoek was beelde dit Glas niets anders dan het Wapen van het Gilde, door Meerminnen als *Tenants* vastgehouden.

Van veel meer gewicht, en 't geen geene geringe, maar volle zekerheid aan de echtheid van het bovengemelde Schildery toebrengt, achte ik de Afbeelding te *Edam* in het Frontespies der zoogenaamde Purmer-Poort. Daar ſtaat in ſteen uitgehouwen, gelyk nog te zien is, dit Wonderſchepzel of Zeewyf, gelyk een gewoon Menſch met handen en voeten, even als in het bovengemelde Schildery, en de daar naa gemaakte en hier bygevoegde Afbeelding. En onder het zelve ſtaat het navolgende tweeregelig Vaers, 't welk alle twyfeling, welke anderzints over het Beeld zoude kunnen ontſtaan, wegneemt.

Dit . beeld . hier . opgericht . tot . een . gedachtenis .
Wat . in . het . purmer . meyr . voorheen . gevangen . is.

ANNO 1403.

Dit ſteenen Beeld is hoog, zonder het voetſtuk 3½ duim Amſterdamſche voetmaat. Door ouderdom is de rechter arm afgevallen of afgebroken, gelyk mede de vingers van de linker hand en de teenen der voeten: zy is hier met geen Spintuig by zich verbeeld. Deeze Poort is volgens byſtaande jaartal in 1610 volbouwd.

Be-

UNIV. OF M...

Afbeelding van het Beeld, Meermin genaamd, in de Purmer-Poort te Edam Staande, die in 1610, volbouwd is; het is van Steen, nu (1784) zeer beschadigd.

AFBEELDING, van de Meermin, (Groenne Wyf), in d
Purmer-meer Gevangen Aº 1403, na de SCHILDER
Daar van hangende, in het Prinsenhof tot EDAM

Behalven dit steenen Beeld, ter gedachtenis te *Edam* in de Poort gesteld, vind men aldaar noch een bewys, namelyk: In het Prinsen-Hof hangt een Schildery, waar van het Paneel 31 duim hoog is, en breed 23½ duim, Amsterdamsche voetmaat. Hier in is het Zeewyf, gelyk in de Schildery van de Heeren ELOUT, en in de Purmer-Poort, overeenkomstig, als een gewoon Mensch, met handen en voeten, naakend en met zeer lang hair afgebeeld. Hier ziet men haar weer spinnende, doch op eene verschillende en noch min volmaakte manier, als in het stuk van de Heeren ELOUT. Dan, zulks strekt ten bewys, dat het geenzints naar elkaar gemaakte Copyen zyn, en geeft wederom eene preuve voor de waarheid der gebeurtenis. Dit Schilderstuk van *Edam*, 't geen ik zelf niet gezien heb, waar van my echter eene naauwkeurige gecouleurde Afbeelding is toegezonden, word my verzekert zeer oud te zyn, 't zelve heeft geen onderschrift, jaartal of naam van den maaker, 't welk door de geringe oplettendheid in die oude tyden niet te verwonderen is.

De beeltenis van dit Zeewyf is in dit Schildery op het Prinsen-Hof te *Edam* geheel groen verbeeld; zulks bevestigd de waarheid der oude Chronyk-Schryveren, welken zeggen, dat zy *begroeid en morsig bewasschen was*, waar van men haar naderhand zuiverde. Dit begroeid

en morſig bewaſen, kan niet anders geweest zyn, dan een ſlymerig groene Moſch, die men zeer gemeen in alle wateren vind, en dus is zy in deeze Schildery volmaakt wel verbeeld; en dit geeft al wederom aanleiding om te denken, dat dit Schildery zeer oud en naar het leeven geſchilderd, of ten minſten naar zoodanig een gecopieerd is, hebbende heur daarby het Spintuig in handen gegeeven, 't geen zy denkelyk in het eerſte Origineel niet gehad zal hebben. Als mede, dat het Schilderſtuk van de Heeren Klout in laateren tyd geſchilderd is, wanneer dit Zeewyf reeds van haare begroeizelen gereinigd was (*i*).

De waarheid bevestende zaaken van dit zonderling geval, in de verhaalen van geloofwaardige Chronyken en achtingwaardige overblyfzelen van Beeldwerk en Schilderſtukken bygebragt hebbende, rest my noch alleen eenige verdere almede bevestigende omſtandigheden, tot de Stad *Haarlem* betrekkelyk, mede te deelen.

De

(*i*) Dit ſtuk, van 's Prinſen-Hof te *Edam*, is op Hout geſchilderd, doch, volgens my gedaan bericht, door onkundige handen ſchoon gemaakt, nu zeer bedorven, zoo dat men, thans, over de oudheid van het zelve niet zeker kan oordeelen. Noch heeft men my gemeld, dat men te *Edam* meer ſtukken van dezelfde verbeelding in onderſcheiden huizen heeft, en dat de couleur van het Beeld overal groen verbeeld is.

De gemelde Chronyk-Schryveren getuigen eenpaarig, dat dit Zeewyf door die van *Edam* aan die van *Haarlem* is overgegeeven. Het is onwederſpreekelyk, dat zy aldaar eenige jaaren geleefd (*k*) heeft, geſtorven en begraaven is. By een oude en zéer geloofwaardige Familie te *Haarlem*, is noch, by overlevering, overgebleeven, dat deeze zoogenaamde Meermin of Zeewyf, in het zoogenaamde Gat (in eenige oude Gift-brieven ook genoemd de Mond) van de Groote Houtſtraat, heeft gewoond. By eigene naſpeuring is my gebleeken zulks te zyn het vierde Huis aan de Weſtzyde. In de aanteekening van den ouden Heer ELOUT vindt men, dat eene der Stads-Boden, genaamd VANDER WEERELD, hem bericht had, dat het gemelde Huis, in het Gat van de Groote Houtſtraat, voorheen bewoond is geweest door Mr. SWART, en daarna noch in zyn tyd door de

(*k*) JEAN FRANCOIS LE PETIT, *Griffier de Bethune en Artois. La grande Chronique ancienne & moderne, de Hollande, Zelande, Weſtfriſe, Utrecht, Friſe, Overyſſel & Groningen, jusques à la fin de l'Année* 1600. Dordrecht 1601. in folio 2 Vol. I. Deel, 3. Boek, pag. 319. Hoe oud deeze ook is, ſchynt my dezelve eene navolging van JOHAN GERBRANDSEN VAN LEIDEN. Doch PETIT heeft noch deeze byvoegſelen: Dat dit Zeewyf, naa wel ſchoongemaakt te zyn, in gedaante als alle Vrouwen was. Dat zy gedurig weer naar haar Element, het water, zogt weg te komen. Dat eenige hem gezegt hebben dat zy te *Haarlem* vyftien jaaren heeft geleefd. Dat verſcheiden geloofwaardige perſoonen haar gezien hadden. Dat zy niemand, noch iemand haar, konde verſtaan.

de Weduwe F. WIENNEKE, een Broodbak-kerin, dat het van ouds bekend geweest is by de benaaming van *de Meermin*, om reden, zoo als hy van oude luiden wel gehoord had, dat de befaamde Meermin aldaar, in dat Huis, op eene Kamer gewoond had. Verder is dat Huis by verkoop in handen gekomen van P. NIE-WENHUIZEN, en van deezen in die van L. HETTERT, Mr. Broodbakker, welke 'er noch heden in woont. Deeze laatstgemelde heeft de goedheid gehad my de Gift-brieven in handen te geeven. De oudste dier Brieven, thans noch voorhanden, is van 1646. en daar in vind ik, dat het Huis, als toen 's *Hertogenbossche* genaamd was, ongetwyfeld naar het toentyds aldaar gehangen hebbende Uithang-bord; doch zeker zyn 'er vroegere Gift-brieven, welken verloren gemaakt zyn, waar in het zeer mogelyk naar deszelfs toenmaalige Uithang-bord *de Meermin* genaamd geweest, en naaderhand ook weer zoo betekend geworden is. Althans dit is zeker, dat de drie laatere Gift-brieven, welke zyn van 1709. en 1724. dit zelve Huis *de Meermin* noemen, hoewel 'er thans geen teeken voorhangd. Verder vind ik nog in een oud Erfgerucht (overlevering) aangeteekend, dat dit Zeewyf stom was, 't geen al mede niet strydig is met het bygebrachte der oude Chronyk-Schryveren, welke zeggen, dat niemand haar, noch zy iemand, verstond. Dergelyke

Men-

Menſchen zyn ook meest doof, doch kunnen veeltyds eenige grove onverſtaanbaare geluiden maaken, welke men ten dien tyde voor eené onverſtaanbaare taal gehouden heeft. Noch weet men, al mede by oude overleveringen, dat zy in het gemelde huis, doch in veel vroegere dagen, by eene oude Weduwe gewoond heeft, dat zy niets anders heeft kunnen leeren als wat ſpinnen, en eenige buigingen voor het Crucifix maaken; om welke laatſte reden zy, naar haar overlyden, te *Haarlem* op het Kerkhof, in gewyde aarde, begraaven is.

Vermits 'er geen het allerminſte bewys gevonden word, dat dit Menſchelyk Schepſel ergens uit onze Landſtreek vermist, of als weggeloopen erkend is, zoo komt my niet onwaarſchynlyk voor, dat dit ongelukkige Schepſel, van een of ander Schip, door ſtorm in de nabyheid van onze Kust gebleeven, in Zee geraakt is. Dat zy met de zeldzaame eigenſchap geboóren geweest is, om lang in en op het water te kunnen leeven, en door den tyd in die zonderlinge eigenſchap volmaakter geworden is. Wat is hier anders van te denken? Daar de oude Chronyk-Schryveren alleen zeggen, dat zy in den Storm van 1403. uit de Zuider-Zee, door de Dykbreuk in de Purmer-Meer gekoomen is.

Daar

Daar zyn geloofwaardige voorbeelden van Menſchen, zeer onderſcheiden in heur aart; welken zich lang in het water konden onthouden, zonder daar in te verdrinken. Om van geen Paarl-duikers te ſpreeken, erinnere ik by twee onderſcheiden geloofwaardige Schryveren, (welker naamen myn geheugen ontgaan zyn,) geleezen te hebben van eenen Jongen, in een onzer Provintien, welke dikwils van zyne Ouderen wegliep, en zich drie en meer dagen in het water onthield.

LEEGWATER (*l*) ſpreekt van een Man, welke drievierde van een uur onder water konde blyven, aldaar op de Schalmey ſpeelde, Peeren ſchilde en opat.

Een Geeſtelyke in *Italien* had het zonderlinge hem aangebooren vermogen, om niet verder dan de Borst in het water te kunnen zinken, en dus rechtſtandig daar in te blyven, en alles te verrichten, gelyk gaan, leggen, leezen, ſchryven enz. (*m*).

Een Jongeling van geboorte te *Portsmouth*, ter Zeevaart geſchikt, met anderen ter oeffening op een Koninglyk Zee-jacht in volle Zee zyn-

(*l*) *Klein Chronykje*, Amſt. 1727. in 4to. pág. 39.

(*m*) Zoo my voorſtaat, in een of ander Periodiek Werk, doch eenige jaaren geleeden, welk my ontgaan is.

zynde, en gelast wordende het Dieploot uitte werpen, viel in Zee, terwyl het Jacht eenen snellen vaart had. Terwyl 'er eenige ongelukkige toevallen zamen liepen, draalde het meer als een half uur, eer men met eene Boot by hem konde komen. Men vond hem dryvende; en hy verhaalde, dat hy zich meest op zyde liggende boven gehouden had, en zyn hoed, welke met een touwtje aan zyn rok vast was, dikwils met zyn arm om hoog had gestooken, om dat men hem zoekende, zoude vinden. Hy verklaarde echter, dat hem de krachten begonden te ontbreeken (*n*).

De alle geloof verdienende Engelsche Godgeleerde Derham verhaald gevallen van menschen, die, hoewel by ongeluk, in het water geraakt, byna alse geloof te boven gaande tyd, onder water, zyn leevend gebleeven (*o*).

Wy achten dus in deeze ons oogmerk bereikt en beweezen te hebben, naamelyk, dat de *Haarlemmer*, of liever *Edammer*, algemeen zoo bekende *Meermin*, geenzints eene Meerminne, maar een weezendlyk Vrouwspersoon geweest is, welker omstandigheid en verwondering baa-

(*n*) *Uitgezogte Verhandelingen*, Amst. By Houttuyn 1760. gr. 8vo. 17. stuk, pag. 417.

(*o*) *God-leerende Natuurkunde*, Leiden 1728. bladz. 170 en 171. in 4to.

bauende natuurlyke eigenschap wel verdiend dat zy eindelyk eens gezuiverd wierd. Gezuiverd wierd, zeg ik, van alle de verdichtselen, waar mede de oudheid haar omgeeven en onkenmelyk gemaakt had. Te meerder verdienste heeft zulks, daar dergelyke ontzwachtelingen, van klaarblykelyke beweezen onwaarheden, welke alhaar alhier in de zoogenaamde *Haarlemmer Meermin* zyn aangetoond, niettegenstaande het waare geval, door oude geloofwaardige Schryveren, naar waarheid is te boek gesteld, en daarenboven door oude overblyfzelen is aangeweezen, gelyk het steene Beeld in de Purmer-Poort, en het Schilderstuk op 's Prinsen-Hof, beiden te *Edam* noch voorhanden zynde; als meede het Schildery te *Haarlem*, onder de Heeren ELOUT berustende, waar van eene getrouwe navolging hier is bygevoegd, aantoonen. Niettegenstaande alle deeze voorhanden zynde bewyzen, hebben voornaame Geleerde van vroegere tyden, en zelfs noch in onze dagen, den stenter van geloofsdwaaling, zonder eenige opholdering gevolgd. Te meer verdienste heeft zulks, herhaale ik, daar zelfs noch veele bekwaame en geleerde Mannen, vooral onder de Roomschgezinden, gelyk my by myne Reizen door *Italien*, omtrent het bekende Huisje van *Loreto*, als anders, gebleeken is, zich aan dergelyke verdichtzelen vergaapen, daar zy hier kunnen zien, dat beschreeven en afge-

afgebeelde waarheden, door den tyd vergeeten, met onwaarheden omzwachteld worden, niettegenſtaande men de waarheden, van het in zich zelfs zonderlinge en aanmerklyke geval, zoo duidelyk beſchreeven, en door afbeeldingen opgehelderd, voor zich heeft.

Van de vriendelyke beleefdheden der Heeren ELOUT, in deeze beſchryving reeds geſprooken hebbende, vinde ik my ten beſluite noch verplicht myne erkentenisſe te betuigen, en de dienstbewyzen te melden, welke ik, behalven van die der *Vorſtelyke Bibliotheek*, alhier genooten hebbe van de uitmuntende Boekſchat van den Heere en Mr J. BARON MEERMAN, *Vryheere van Dalem* enz. Als meede in die van den Heere Advocaat VISSER, gelyk ook van den Heere Burgemeester PARVÉ, en den Heere Vroedſchap van *Edam* R. BOOT, door welkers laatſte gedienſtige goedheid myn de Copy der Teekening van het Schilderſtuk van 't Prinſen-Hof te *Edam* is toegezonden.

VER-

VERHANDELING
OVER EENE VERBETERING IN HET
LEERSTUK
DER
VOETBAARING;

DOOR

P. S. KOK,
Geneesheer, enz.

§. 1. Reeds van de vroegſte tyden der Geneeskunde heeft die Verloſſing, waar in de Vrucht met haare voeten het eerst voorkomt, de opmerking van derzelver Uitoeffenaaren verdiend, en men heeft verſcheiden leerſtellingen daaromtrent aangevoerd; dan gelyk de geheele Verloskunde by de Oudheid, uit gebrek van Ontleedkundige kennis, zoo wel als van uitoeffening en ondervinding, woest was, en op geene redelyke gronden gevestigd, zoo waren ook de byzondere beſpiegelin-

gelingen en handgreepen, welke men over de Voetbaaring by haar aantreft; en 'er verliep een tyd-vak van HIPPOCRATES af tot aan P. FRANCO, welkers Leerstelzel naderhand door AMBROSIUS PARÉ omhelst en voortgeplant wierd (a); eer men de Verloskunde met dit gewichtig Leerstuk verrykte, dat men naamelyk eenig ander deel der Vrucht dan het hoofd by de verlosſing ontwaarende, de beenen moest zoeken, en by deezen de Vrucht uitbrengen.

§. 2. Dan, hoe groot ook deeze verbetering was, welke intusſchen niet dan langzaam algemeen wierd aangenoomen (b), zóo zag men echter wel draa, dat dit zelve Leerstuk, voor groote verbeteringen vatbaar, noch verre van de minstmooglyke volmaakinge verwyderd was, wyl men ontwaarende, dat toms by deeze uitbrenging de Vrucht by de beenen, de kin, of, gelyk naderhand de Heer BAUDELOCQUE beweerd heeft (c), 't midden van het

(a) Men heeft in het algemeen van gedachten geweest, dat AMBR. PARÉ de eerste geweest is, welke geleerd heeft een Kind te wenden, en by de voeten uittebrengen; dan hoe onwaar dit is, kan men zien in de *Obſ. Acad.* van den Hoogl. VAN DOEVEREN, Cap. 7. p. 119. en in de aldaar aangehaalde plaats van G. FABR. HILDANUS.

(b) Zie L. VAN LEEUWEN, *Diſſert. de Art. Obſtetr. hodiern. præVet. præſtantiâ, ratione Partus diffic. & præternat.* p. 46.

(c) *l'Art des Accouchemens*, Tom. I. §. 1164. pag. 433.

het aangezicht omtrent den wortel der neus op de Schaambeenderen, of ook wel somtyds op de Heiligbeens uitpuiling blyvende haaken, de grootste uitgestrektheid van het hoofd aan de kleinste middellyn van de Bekkens opperengte wierd aangeboden, en dat daar door de verlossing voor de tedere Vrucht moeilyker en somtyds onmooglyk was.

§. 3. Ter voorkominge dierhalven van dit gebrekkige, is het voorzeker, dat men van de tyden van MAURICEAU (*d*) af, tot op deezen huidigen dag, by alle Verloskundigen van eenigen naam in de Voetbaaringe deeze stelregel vind aangepreezen, of van hunne Voorgangeren overgenomen, dat men, naamlyk, by het uitbrengen der voeten en het lichaam van het Kind, wel degelyk zoude acht geeven, of deszelfs teenen, naar het Heilig-been van de Moeder, of na den grond geplaatst waren, dan niet; en dat men, het eerste geval plaats hebbende, moest zorgen, dat de teenen naar de eene of andere zyde van het Bekken wysden, doch in voorrang naar de rechter zyde, om dus het achterhoofd schuins in de linker zyde, en het aangezicht van het Kind in de rechter zyde van het Bekken te hebben, ter oirzaake men aan

(*d*) *Traité des Maladies des Femmes Grosses*, Tom. I. Liv. 2. Chap. 13. pag. 274.

aan de linker zyde van het Bekken den Endeldarm ontmoet, en deeze dus met drekstoffen gevuld, soms de doorzakking van het achterhoofd hinderlyk zouden kunnen zyn; of, het tweede geval ontmoetende, dat men op zyne hoede moest zyn, dat, alvorens de uitbrenging der Vrucht ondernomen wierd, het omdraaijen der teenen zoo lang, tot dat zy naar het Heilig-been gekeerd waren, werkstellig gemaakt wierd.

§. 4. De grond tot deeze stelling beruste voorzeker in dien waan, dat men door deeze Keering (e) der onderste ledemaaten, en van den romp der Vrucht, het hoofd insgelyks zulk eene plaatsing in de Lyfmoeder en Bekkenholte zoude kunnen geeven, waar door het beveiligd wierd van met de kin of het achterhoofd op den uitsteekenden hoek der Lendewervelen of het Schaambeen te geraaken.

§. 5.

(e) Ik maake hier met opzet gebruik van het Woord *Keering*, wyl ik het met den schranderen DE REUS (zie zyn *Nauwkeurig Onderwys in de Vroedkunde*, 2. Druk, bladz. 76.) volkoomen eens ben, dat een Kind *wenden* is, als men het hoofd, dat beneden is, boven brenge, en de voeten, die boven zyn, naar beneden trekke; en dat men door een Kind *te keeren*, moet verstaan, wanneer men het aangezicht en de teenen van het Kind, naar den buik der Moeder gekeerd zynde, verplaatse naar den rug der Moeder.

§. 5. Reeds lang ſcheen my de grond dier ſtelling wankelbaar, en eene meer nauwkeurige beſpiegeling van dit ſtuk, en eene veelvuldige ervaring, welke my van het tegendeel verzekerde, deed my deeze zoo lang uitgeoefende handelwyze *in* dit ſtuk betwisten; —— leerde my derzelver ſchaadelykheid en gevaar in betrekkinge tot het leven der Vrucht inzien, en zettede my aan om op verbetering van dit ſtuk bedachtzaam te zyn.

En het zyn deeze Aenmerkingen over de *verbeeterde manier van Voetbaaring*, welke ik de eer hebbe der Maatſchappye aan te bieden, in dat gunſtig vertrouwen, dat zy derzelver aandacht eenigzints zullen naa zich trekken; met het welk ik my des te meer vleije, als ik my verzekerd houde van de werkinge der meesttyds recht beoogende Natuur in het ter waereld brengen der Kinderen, my ten rigtſnoer genomen hebbende, naar myn inzien, eene meer veilige en betere wyze ter behoud en redding van het leeven van Moeder en Kind, aan de hand gegeeven te hebben.

§. 6. Offchoon ik vermeene de eerſte te zyn, welke dit gevoelen opzetlyk (*f*) getracht

(*f*) Van het nadeel der *Keering* vind men gewag gemaakt by ALPH. LE ROY *Pratique des Accouchemens*, Part. I. pag. 34. Part. II. pag. 132. En dat de Heer LAUVERJAT dezelve als ſchaad-

tracht heeft tegen te gaan, en het niet moeilyk te bewyzen zoude zyn, dat deeze ſtelregel in de Verloskunde meer op haare oudheid dan zekerheid kan boogen, zoo vind men echter by deszelfs Voorſtanders daar over reeds aanmerkingen aangetekend, welke toch deszelfs ongenoegzaamheid aanduiden, en beweeren, hoe onvoldoende deeze in ſommige gevallen geweest zy. Was immers de keering der teenen van de Vrucht na het Heilig-been der Moeder of ter zyde genoegzaam bevonden geweest, ter regtplaatſing van het hoofd der Vrucht in de Bekkensholte en Lyfmoeder, waarom dan raadde SMELLIE (*g*), en met hem anderen (*h*), dat men de teenen naar boven wyzende, niet alleen eene halve cirkels-wyze keering zoude doen, maar daarenboven noch een vierde cirkels-draaijinge daar toe zoude doen, om zeker te zyn, dat het hoofd eene behoorlyke plaats hadt. Noch eens: indien deeze wyze voldaan had, waarom dan geeft DE LA MOTTE onder

ſchaadlyk beſchouwde, kan men opmaaken, wyl hy aan de *Koninglyke Academie der Heelkunde te Parys*, middag-klaar aantoonde, dat de omdraaijing in het uitbrengen van het Kind in de Voetbaaring, onder de oorzaaken der afſcheiding des lichaams van het hoofd, de byzonderſte rang verdiende.

(*g*) *A Treatiſe on the Theory and Practice of Midwifery*, T. I. B. II. C. 4. Sect. 2. pag. 309.

(*h*) Zie BAUDELOCQUE *l. c.* §. 1160. pag. 431.

der zyne Waarneemingen één geval op (i), alwaar hy, na de teenen van de uitgebrachte Vrucht naar beneden gekeerd te hebben, by het uitbrengen derzelven ontwaarde, dat zyne cirkels-wyze draaijing niet voldaan had, maar dat het hoofd onveranderd zyne plaatsing met het achterhoofd naar beneden behouden had?

§. 7. Om nu wat nader het te voren geſtelde te betoogen, zoo word voorzeker vereiſcht, dat ik de redenen opgeeve, welke my gewichtig genoeg voorkomen, om de zoo lang uitgeoeffende handelwyze in het ſtuk der Voetbaaring te verwerpen; en hier aan voldoende, zegge ik, dat zy hoofdzaaklyk my toeſchynen vier te zyn:

I. Komt het my uit het maakſel der deelen van de Vrouw, vorming van het Kinds hoofd, en ligging van het zelve in de Lyfmoeder, onwaar voor, dat de haaking der Kin van de Vrucht op het Schaambeen zoo dikwerf voorvalt (k), en dus dat deeze omdraaijing by de voeten, om deeze plaatsing te beletten, onnoodzaaklyk zy.

II. Be-

(i) *Traité complet des Accouchemens*, Edit. de Leide *Liv.* 3. Chap 26. Obſ. 257. pag 366.

(k) Wy ontkennen niet, dat het onmoogelyk is, en dat het niet ſoms gebeurd, gelyk zulks de zoo even aangehaalde Waar-

II. Ben ik van gevoelen, dat door de geſteldheid der Lyfmoeder, en haare oeffenende kracht by de verloſſing, de omdraaijing van het hoofd veeltyds onmooglyk word, en dus dat het voorgeſtelde Leerſtuk niet aan het doeleinde beantwoord.

III. Geloove ik, dat de vereeniging van het hoofd der Vrucht met derzelver Halswervelen, ook deeze omdraaijing by de beenen wederſtreeft.

IV. En dit dan beweezen zynde, is het niet moeilyk, de ſchaadelykheid en het gevaar dier handelwyze voor de Vrucht, als een wettig gevolg, daar uit afteleiden, en voldoende redenen te vinden om dezelve te verwyzen.

§. 8. Onderzoeken wy dan, ter betooging van het eerſte, of die moeilykheid en vrees, waar mede meest alle Vroedkundigen bezwangerd ſchynen, dat naamlyk de kin of het aangezicht op de Schaambeenderen, of op het uitſteekende Heilig-been zal blyven haaken, wanneer de teenen van de Vrucht naar het Heiligbeen, gelyk in het eerſte geval, of naar den Buik

Waarneeming van DE LA MOTTE, waar by men anderen zoude kunnen voegen, bewyst: wy ontkennen alleen maar, dat het zoo dikwerf gebeurd, als Vroedkundige Schryvers voorgeeven.

Buik der barende, zoo als in het tweede geval, gekeert zyn, gegrond zy dan niet; zoo leert ons de Ontleedkunde, dat deeze denkbeeldig zyn. Zy leert ons immers, dat de Bekkensopperengte van achteren dit gevoelen ſtrydig is. Want wie kan het onbekend zyn, (ik ſpreeke hier van welgevormde Bekkens) dat de onderſte Lende-wervelen met de bovenſte van het Heilig-been, eene ronde uitpuiling of bult na voren maaken? — Wanneer men hier nu byvoegd, dat ook het achterhoofd der Vrucht eene ronde oppervlakte aanbied, dan zal men kunnen beſluiten, dat het hoofd der Vrucht daarom genoegzaam altyd na den eenen of anderen kant van het Bekken moet hellen, en eene zydelingſche plaatſing aanneemen.

Nauwlyks zal het noodig zyn dit breeder te betoogen: elk Natuurkundige weet, hoe ronder twee lichaamen zyn, hoe minder oppervlakte deezen elkanderen aanbieden; de ronde oppervlakte dus aan het Kinds hoofd en die van de Lende-wervelen en Heilig-been moeten elkanderen zeer weinig aanraaken, en gevolglyk word door de minſte beweeging het hoofd gemaklyk naar de rechter of linker zyde geplaatst; en dit zoo veel te meer, doordien byna altyd de Lyfmoeder min of meer zydelingſch geplaatst is.

§. 9.

§. 9. Deeze zydelingſche plaatſing van het hoofd, die in de Voetbaaring gemaklyk geſchied wanneer de vliezen niet lang gebrooken zyn en het water dus afgelopen, is allernoodzaaklykst, om dat de grootſte middellyn van het hoofd zich niet aan de kleinſte middellyn van de Bekkensbovenengte zoude aanbieden.

De daaglykſche ondervinding by zwangere en barende Vrouwen, en de Proeven, welke men op bekleedde Bekkens (*Phantomes*) neemt, duiden daarenboven deeze zydelingſche ligging van het hoofd allerklaarst aan; de allernatuurlykſte baaring bewyst die niet middag-klaar de zeldzaamheid der ſtuiting van het hoofd op de Schaambeenderen, of den uitſtekenden bult van het Heilig-been en Lende-wervelen? Is dit niet de voornaamſte reden, dat het hoofd zoo dikwerf en meest altyd zich met het achterſte gedeelte na de vereeniging van het Darm- en Heilig-been ter rechter zyde aanbied, zoo dat ik, uit ondervindinge ſpreekende, zulks als 70 tot 1 ondervonden hebbe, en de Heer BAUDELOCQUE aanmerkt (*l*), dat men het achterhoofd zoo zeldzaam achter de vereeniging der Schaambeenderen ontmoet, dat zulks nauwlyks onder 50 Verlosſingen éénmaal voorkomt?

§. 10.

(*l*) *Grondbeginzels der Verloskunde*, V. Hoofdd. 2. Afdeel. bladz 80.

§. 10. Klaar blykt het dan, dat het hoofd zoo dikwerf op de Schaambeenderen, of den Heilig-beens-bult niet word opgehouden, als men ons heeft zoeken diets te maaken; en vind men dus het hoofd byna altyd in eene ſchuinſche ligging, zoo zal myne eerſte ſtelling zoo ongerymd niet zyn, en ten waarborge ſtrekken, hoe onnoodzaaklyk het zy van door zulk eene keering by de beenen, eene plaatſing aan het Kinds hooft te willen geeven, welke, zoo ze te veranderen is, by mooglykheid niet kan verbeterd worden.

§. 11. Uit het reeds aangevoerde (*m*), word de ongenoegzaamheid der handelwyze, welken by Vroedkundigen in de Voetbaaring pleeg plaats te hebben, beweezen; dan, zy loopt noch des te meer in het oog, wanneer men op de natuurlyke kracht, waar mede de Lyfmoeder by de baaring toetrekt, en zich om de inhebbende Vrucht ſluit, acht geeft.

Van de werkdaadigheid dier kracht kan men zich het best overreeden, wen men in aanmerking neeme:

1. Hoe kort in eene natuurlyke baaring na het breeken der vliezen de Vrucht in de Lyfmoeder zich ophoud.

2. Wan-

(*m*) Zie §. 8—10.

2. Wanneer men ondervind wat moeite het is, als men de hand in de holte der Lyfmoeder moet opvoeren, byzonder zoo de vrucht aldaar een geruimen tyd, na dat het water is afgeloopen, nog verhoolen blyft.

3. Wanneer men daar by niet zelden ontwaard, hoe door deeze toetrekking onze hand bekneld word dermaten, dat men eenige dagen daarna noch eene doofheid in dezelve gevoeld. En eindelyk,

4. Wanneer men met my uit eene Waarneeming, welke my de Heer Louis heeft medegedeeld (w), leert, dat deeze kracht zelfs na de dood eener baarende Vrouw noch steeds in eene sterke maate aanhoud.

Geeft men dan op deeze kracht der Lyfmoeder acht, en past men deeze op de handelwyze, by de Voetbaaring gebruiklyk, toe, zoo twyffel ik geen oogenblik, of men zal na eene geringe opmerking met my toestemmen, dat, door de keering der teenen, en van den romp der

(w) Deeze kundige Heer deed de Keizers-snede op eene reeds gestorvene Vrouwe: zyne insnyding was wel 6 duimen lang; dan de inkrimping der Baarmoeder was noch zoo sterk, dat hy door deeze opening het hoofd der Vrucht, het welk alleen middelmaatig groot was, niet konde uitbrengen, en om dit te volvoeren, verplicht was zyne gemaakte insnyding te vergrooten.

der Vrucht, geene andere plaatsing aan het hoofd, als welke het voor deeze omdraaijing in de Lyfmoeder had, kan gegeeven worden, en dat dus dezelve geensints het voorgestelde doeleinde kan bereiken.

§. 12. En, of het geen wy thans hebben bygebracht, niet genoeg ware, zoo geeft eene meer nauwkeurige beschouwing der geleeding van het hoofd der Vrucht met de Halswervelen eene derde redeneering aan de hand, welke den aangenomen stelregel in de Voetbaaring van de hand wyst. Letten wy immers op deeze in eerstgeboorene Kinderen, zoo ontwaaren wy, dat het hoofd op deszelfs romp by hen zeer beweeglyk is, of dat, het hoofd vastgehouden wordende, de hals der Kinderen met den ondergelegen romp zich gemaklyk laat beweegen. — Dan hoe beweeglyk ook het hoofd op den romp zyn mag, deeze beweeglykheid heeft echter haare eindpaalen, en overschreid niet den omdraay van eenen vierden cirkel, dus zy daar in de beweeging van het hoofd in eenen bejaarden byna een twaalfde gedeelte overtreft.

Is dierhalven deeze beweeglykheid bepaald, wat moet daar uit volgen? — Dit voorzeker: 1. dat het hoofd maar een weinig door de Lyfmoeder gedrukt wordende, ('t welk men geredelyk in alle baaringen mag aanneemen,) de om-

omdraaijing, welke men door de keering der beenen in de Voetbaaring beoogt, ten opzichte van den romp der Vrucht alleen zal plaats hebben, en het hoofd dus onveranderd in de Lyfmoeder blyven, en by gevolg dat de aangenomene handelwyze geenſints aan het oogmerk zal voldoen: maar 2. het hoofd door de werkende Lyfmoeder belet wordende van om te draaijen, en echter noodwendig geoordeeld wordende, dat de romp by de beenen eenen vierden cirkel of meer gedraaid worde, dat het alsdan onvermydelyk is, of op den hals der Vrucht zal geweld geſchieden, en aan 't Kind, alvorens het gebooren word, de hals worden omgedraaid.

§. 13. Dit een en ander (o) dan dunkt my zal genoeg zyn, om de nutteloosheid dier handelwyze aan te toonen, en haar als 't ware uit de uitoeffening der Vroedkunde te verbannen: dan ik zegge nog niet genoeg: haare ſchaadelykheid en het gevaar, 't geen haar ten opzichte tot het leeven der Vrucht vergezeld, loopt by overweeging van het boven betoogde in het oog, behalven dat de daaglykſche ondervinding leerende, hoe meenigwerf by de keeringe de Kinderen het leeven verliezen, het my niet voorkomt te veel gezegt te zyn, wanneer men aan

(o) Zie §. 8—12.

aan deeze verkeerde handelwyze den dood dier Kinderen dikwerf te wyten hebben.

En van deezen blaam is myns erachtens de vermeende verbetering des Heeren Smellie, omtrent het uitbrengen der Kinderen by de voeten (p), niet vry te pleiten: immers raad deeze, om, wanneer de teenen na boven wyzen, niet alleen eene halve cirkels keeringe te doen, maar daarenboven nog eenen vierden cirkel daar toe te doen; zoo volgt daar uit gewisselyk, dat het hoofd der Vrucht in zyne beweeging door de werkende Lyfmoeder terug gehouden wordende, het Kind dus te zekerer den hals wordt omgedraaid, en door de kwaade uitoeffening in de Voetbaaring het leeven verlieze.

§. 14. Het geen wy nu hebben bygebragt, komt ons voldoende voor om te staven, dat het algemeene Leerstelsel over de Voetbaaring gevaarlyk zy; weshalven alle nutteloose bespiegelingen na daarlaatende, zoo bepaalen wy ons om eene betere en niet gevaarlyke wyze, om de Voetbaaring ten uitvoer te brengen, aan de hand te geeven.

Om dit te gunstiger te doen, zullen wy alleen handelen van die Voetbaaring, daar de teenen der Vrucht na den buik der baarende gekeert

(p) Zie §. 6.

keert zyn, om dat ons voorstel dezelve regels bevat, welke wy willen, dat in acht genomen worden, wanneer het Kind, om welke redenen ook, moet gekeert worden.

Ik moet hier, als in het voorbygaan, alleen aanmerken, dat ik omtrent dit stuk vooronderstelle, dat de Kinderen voldragen en de Bekkens wel gevormd zyn: omtrent onvoldragenen en wanvormige Bekkens geld onze redenering *a fortiori*.

§. 15. Gesteld nu, dat men door onderzoek verzekerd is, dat de voeten in de voorgestelde plaatsing (*q*) zich aanbieden en ontwaard, dat des Baarmoeders mond genoegzaam verwyderd is, zoo laat men de Natuur de vliezen breeken, of men komt haar hierin te hulp. Het water alsdan afloopende, zoo volgen de voeten spoedig, zoo 'er geene hinderpaalen zich opdoen; of men helpt derzelver uitkomst in die zelve rechte lyn, waar in ze zich aanboden; men laat verders het werk der Natuur over, en verbied der baarende van afteperſen, tot dat de billen in de Baarmoeders mond zyn, wanneer men der baarende een weinig rust geeft, op dat door deezen ter veiliger doortocht voor het hoofd der Vrucht, des Baarmoeders mond ver-

(*q*) Zie §. 14.

verwyderd worde. Maar gebeurde het, dat de Navelſtreng in de Baarmoeders mond zich voordoet, of de Vrucht zoo verre doorſchiet, dat de Navelſtreng zich reeds buiten dezelve laat voelen, dan kan men aan de baaring maar weinig tyds meer overhaaten zonder die te eindigen, wyl alsdan de Navelſtreng gedrukt wordende, de bloedloop in dezelve daar door geſtremd word.

§. 16. De Vrucht zoo verre tot aan den Navel gebooren zynde, haalt men de Streng eenige vingeren lang uit, om geene ſpanning of ſcheuring te veroorzaaken, en men beſchouwt de uitgekomene deelen, om te zien wat plaatſing dat ze neemen: want deeze hebben in de uitkomst eene zelfde richting volgens de plaatſing, die het hoofd zal neemen. — Dikwerf ziet men, dat de teenen, die in den beginne, eer het hoofd aan de Bekkens-bovenengte is, na den buik der baarende wyzen, naar de eene of andere zyde van zelfs keeren, zonder dat men aan deezen eenige verandering gegeeven heeft.

§. 17. Aan de Oxels gekomen zynde, dan tracht men de Armen aftehaalen; alhoewel 'er ſommigen denken, dat de Baarmoeders mond zich om den hals der Vrucht zoude knellen, en dus in de verdere uithaaling van het zelve

eene

eene moeijelykheid veroorzaaken, en gevolglyk, dat het beter zy een of beide de Armen binnen te laaten.

Nooit hebben wy moeijelykheid dieswegens gehad, dan wel wanneer de Armen niet verlost waren; en gelooven dus, dat 'er zeer veel moejelykheid in de Voetbaaring van de tegenwoordigheid der Armen afhangt — Is inmiddelschen de Vrucht klein, niet voldraagen, en het Bekken groot, dan kan men de Armen opwaards laaten; ook is zulks noodzaakelyk, wanneer men veel geweld op de ruggraat van zulk eene Vrucht gepleegd heeft, of dat zy reeds aan het rotten was; om dat alsdan het hoofd met het geheele lichaam eene kegelswyze gedaante uitmaakt en dus gemaklyk gebooren word.

§. 18. Zoo nu het hoofd aan de opperengte gekomen is, dan onderzoekt men, wat plaatsing het genomen heeft, zoo door de ligging van het lichaam der Vrucht, als door onderzoek met de vingeren: Ontdekt men, dat het hoofd zydewaards met zyne grootste middellyn aan de dwarsche middellyn van het Bekken zich aanbied, dan zal men het zoo de opperengte doen doorzakken; dan vreezende, dat de kin of het aangezicht op den rand van het Darmbeen, welke het groote van het kleine Bekken afscheid, zoude opgehouden worden,

of dat het zelve reeds werkelyk opgehouden wierd, alsdan zal men de hand langs de borst tot aan den hals der Vrucht inbrengen, om de kin of aangezicht van deezen rand, door eene ligte drukking van het Bekken naar deszelfs middenpunt, te bevryden.

§. 19. Wanneer nu de voeten met de teenen naar des Moeders buik gekeerd, en in het uitkomen dus gebleeven waren, alsdan zal men beurtlings eenige op- en nederwaardsche beweegingen, doch altyd in dezelfde regte lyn doen, om daar door het achterhoofd naar de eene of andere zyde van de ruggraat te doen keeren, en te vermyden, dat de kin of het aangezicht op de Schaambeenderen stuite. — En gebeurde het, dat dit niet gunstig geschiede, zoo zoude ik raaden van alvorens de baarende voorwaards op haare knien en elbogen te plaatsen, om dus de Baarmoeder door deeze plaatsing van de ruggraat te doen afwyken, en 't achterhoofd dus beter na ons genoegen te kunnen plaatsen. — Zoo draa men zyn oogmerk bereikt heeft, begrypt men, moet de baarende wederom in de vorige plaatsing hersteld worden.

§. 20. Dan gesteld, dat deeze onze poogingen, om de goede plaatsing van het hoofd te krygen, vruchteloos waren, en dat de kin of aangezicht op het Schaambeen of uitpuiling

der

der Lende-wervelen en Heilig-been bleef haaken; zoo vordert men nu, daar wy de algemeene handelwyze verweezen hebben, dat wy thans onze Verbeeteringen in dit ſtuk opgeeven, en aantoonen; Hoe nu in dit geval te handelen?

Zie hier myne gedachten: — Men zal dan langs het achterſte gedeelte van den hals de eene hand inbrengen tot aan 't achterhoofd, zoo het aangezicht op het Schaambeen bleef haaken, om dus het zelve boven de uitſteking van het Heilig-been en Lende-wervelen te brengen, en het zelve alsdan keeren na de eene of andere zyde der Heilig- en Darmbeens-vereeniging, doch in voorrang na de rechter, om redenen, boven aangehaald (r); terwyl men ter gelyker tyd, met de andere hand, het lichaam der Vrucht keert na die zyde daar men het hoofd plaatst. — Zoo het aangezicht der Vrucht op de uitpuiling der Lende-wervelen en Heilig-been ſtuitede, alsdan zal men de hand langs de borst en keel van het Kind tot aan het aangezicht brengen, en met het zelve op eene gelyke wyze handelen, als men zoo even van het achterhoofd gezegd heeft.

§. 81. Gebeurd het intusſchen, dat door al te veel geweld op het lichaam, of door eene hevige

(r) Zie §. 3.

hevig toetrekking der Baarmoeder, of door wat oorzaak het ook wezen mogt, het hoofd door behulp der hand geene andere plaatsing konde gegeeven worden, noch de kin of aangezicht van het Schaambeen, noch het achterhoofd van de uitpuiling der Lende-wervelen en Heilig-been te brengen ware, alsdan zoude men van den Hefboom van ROONHUIZEN, of die der Heeren PEAN, RECHBERGER, HERBINEAUX en anderen, of ook wel van eenen Lepel der rechte Tang moeten gebruik maaken, welke men alsdan langs den hals op het achterhoofd brengt, om zoo het zelve te verplaatsen en aftebrengen. — Nimmer nochtans zal men den Hefboom of lepel der Tang onder het Schaambeen over het aangezicht schuiven, het hoofd afdrukken, en het werktuig te gelyk met het hoofd aftrekken, zoo als sommigen voorgeeven: dit is veeltyds onmooglyk; — zelden geschied het zonder gevaar, — en altyd ten onrechten.

§. 22. Wanneer het aangezicht op de uitsteeking der Lende-wervelen en Heilig-been wierde opgehouden, en de enkele hand niet konde uitvoeren, om het daar af te brengen, dan zal men met een der genoemde Werktuigen (s) langs het Heilig-been der baarende op-

(s) Zie §. 21.

opgaan, en dus ter zyde van het aangezicht, het zelve poogen te verplaatſen; nimmer intusſchen uit het oog verliezende, dat men, het hoofd verplaatſende, te gelyk het lichaam keere.

§. 23. Eene aanmerking moet ik hier noodzaaklyk maaken, dat men, naamlyk, in deeze bewerkinge het uitgebrachte lichaam der Vrucht zelve onderſteune en vasthoude, op dat men niet, gelyk DE LA MOTTE (*t*), de bedroefde ooggetuige zy, van het lichaam door eenen helper, ter onderſteuning toebetrouwd hebbende, afgerukt te zien. — En 't ſchynt voorzeker om die reden, dat de Heer SAXTORPH gezegd heeft (*u*), byzonder acht te geeven, dat een ander, het lichaam vasthoudende, in weerwil van den Verloſſer, niet hevig trekke, en dus de halswervelen-geleding van het hoofd afſcheide; behalven dat in ons geval een helper de keering van het lichaam nimmer zoo bepaald kan uitvoeren in evenredigheid met de keering van het hoofd, dan hy, die de noodige keering van het hoofd verricht.

§. 24.

(*t*) *l. c.* Ed. Leid. Chap. 26. Obſ. 257 en 258. p. 366.

(*u*) *Theoria de Diverſo partu ab diverſam capitis ad pelvim relationem*, pag. 160. num. 9.

§. 24. Het hoofd nu door de opperengte van het Bekken gebracht zynde, plaatst men het zelve met het aangezicht onderwaards, wanneer men de baaring niet zeer verhaast, zoo de ſtaat der baarende en der Vrucht het toelaat, aangezien de voorzichtige Natuur het hoofd wel haast zal uitdryven, in 't welk men haar intuſſchen te hulp kan komen door de Heilig- en Zitbeens-banden, volgens den raad van den Heere CAMPER (v), uitterekken, en door de andere zagte deelen te verſlappen en te verwyderen.

§. 25. Gebeurd het intuſſchen, dat de uitdryving van het hoofd niet volgde, zoo zal men, volgens het oordeel van ſommigen, twee vingers langs den neus, doch naar onze gedachten een vinger in den mond plaatſen (w), om dus de verloſſing te kunnen voleinden.

Deeze

(v) Zie zyne *Verhandelingen* voor MAURICEAU, bladz. 9 en 10.

(w) De reden, welke men bybrengt, waarom men twee vingeren langs den neus plaatst, is, dat men vreest, door het inbrengen des vingers in den mond, den onderkaak te zullen beledigen; dan, aangezien men in het oog houd van geen geweld op den onderkaak te pleegen, noch aan denzelven te trekken, zoo geeve ik de voorkeur aan den vinger in den mond, om dus te beletten, dat de kin geene hinderpaalen ontmoete, waarop ze zoude kunnen haaken, en te gelyk, op dat ze met de borst eene gelyke lyn zoude uitmaaken;

Deeze dan zoo geplaatst zynde, brengt men het lichaam der Vrucht naar den buik der Moeder, om zoo de bewerking en habootsing der Natuur te verrichten; met deeze waarschouwinge nochtans, dat men het hoofd, indien mooglyk, in den tusschentyd der Weën, laat uitkoomen, en daar by in acht neemen, dat men immer de kleinste uitgestrektheid van het hoofd der grootste middellyn van den uitgang des Bekkens aanbiede, ten einde bilnaadsscheuringen en andere ongemakken te vermyden.

§. 26. Het geen wy nu, zoo wel ter betooginge van het nadeelige, als ten opzichte van de voorgestelde verbeterde handelwyze in de Voetbaaring, hebben bygebracht, zal genoeg zyn, om het schaadelyke der aloude handelwyze te doen begrypen, en anderen, vermeenen wy, te kunnen overtuigen, dat onze voorgestelde handelwyze zoo redenloos niet zy, te meer, wanneer men inziet, dat deeze (in aanmerking intusschen genoomen, dat juist het geval is omgekeerd,) ten vollen op den leest der meest natuurlykste geboorte geschikt is; en men

ken: daarenboven plaatst men de vingeren nevens den neus, en wyken deeze maar een weinig af, zoo door de glibberigheid als geringe uitgestrektheid, welke het opperkaak-been in de Vrucht heeft, zoo loopt men gevaar van de oogen der Vrucht gevaarlyk te kwetzen.

men alleen handen ter hulpe aan het werk ſlaat, wanneer zy doolingen begaat, welke Moeder en Kind zouden kunnen ſchaaden: immers let men op den uitgang der Vrucht by de allernatuurlykſte verlosſing, zoo ontwaard men, dat het hoofd en ſchouderen, door de grootſte bovenſte opening, het kleine Bekken indringen, en dus zoo lang nederwaards zakken, tot dat het achterhoofd op den knobbel van het eene Zitbeen ſtuitende omdraaije, daar door onder den boog van het Schaambeen geraake, en dus uitgebragt worde, terwyl ter gelyker tyd, of eenigen tyd daarna, de ſchouderen dus doorgezakt, eenen gelyken weerſtand op de Zitbeenderen ontmoetende, op eene gelyke wyze als het hoofd onder den boog van het Schaambeen draaijen, en dus ook in hunnen doortocht, en met het geheele lichaam der Vrucht, juist hunne grootſte breedte aan de grootſte middellyn van den uitgang van het onderſte Bekken aanbieden (x).

§. 27.

(x) Het is te verwonderen, dat men zints zoo veele Eeuwen geene oplettenheid gebruikt heeft op de wyze, waarop de Schouders in de natuurlykſte Verlosſing gebooren worden; althans dat men daar van by Vroedkundige Schryvers niets vind aangetekend, en het voor weinige jaaren den Heer WHITE ſchynt overgelaaten te zyn om dit optemerken, en der geleerde Waereld mede te deelen. Zie *A Treatiſe on the management of Pregnant and Lying — in Women*, Lond. 1773. and 2. Edit. 1777. pag. 89.

§. 27. Vergelyken wy nu onze voorgeſtelde handelwyze met deeze allernatuurlykſte verlosſing; zoo vraagen wy, of deeze niet het zelfde beöogt en ten uitvoer brengt, en of deeze vergelyking niet haare veiligheid bewyst? — De Beenen, 't zy door de Natuur, 't zy door aangebrachte hulp, uitgebracht zynde, laaten wy de verdere uitbrenging en wendinge des romps aan de wyze ſchikkinge der Natuur over; plaatst deeze denzelven wel, dat is, plaatst deeze het lichaam der Vrucht op zyde, en dus haare grootſte breedte overeenkomſtig met de wydſte, bovenſte en onderſte afmeetingen van het kleine Bekken; zoo laaten wy het hoofd, 't welk wy beweezen hebben, dat met deezen eene zelfde richting houd (y), dusdaanig nederzakken, dat het zyne grootſte uitgeſtrektheid aan de grootſte middellyn van de bovenſte opening des Bekkens aanbied; laatende verders alles der uitbrenginge der Natuure over; dan alleen, wanneer wy haar in het uitbrengen van het hoofd uit het kleine Bekken onvoldoende vinden, en zy Moeder en Kind naadeel zoude toebrengen; — dan, en dan alleen, is het, dat wy haar op de meest redelyke en minst gevaarlyke wyze zoeken te helpen; al het welk men ook voorzeker in de aller-

(y) Zie §. 16.

natuurlykſte verlosſing doet, wanneer men haar ter uitbrenginge der Vrucht onvoldoende vind. — De eenvouwigheid derhalven onzer handelwyze, pleit die niet zoo wel voor haare veiligheid, als voor haare zekerheid?

§. 28. Dit was, het geen wy vermeend hebben aan het oordeel dezer Maatſchappye te moeten onderwerpen: dan, daar onze aanmerkingen omtrent de Voetbaaring, een Leerſtelſel omver werpen, het welk zoo veele jaaren is aangenomen geweest, en door het meerderdeel der aanzienlykſte Vroedkundigen omhelst; zoo voorzien wy, dat het veelligt tegenkanting en verwerping zal ontmoeten: dan eer men hier toe koome, verge ik alleen, dat men zich het zeggen van den Vroedkundigen PEU erinnere: „ *Dat Hy, naamelyk, wie* „ *zich onderwind, om over de Vroedkunde te* „ *ſchryven, uit eigen ervaaring, en niet vol-* „ *gens der Schryveren gedachten, behoord te* „ *oordeelen.*"

ANTWERPEN.